d.
3
M

M. med. 388 a/1

BIBLIOTECA
REGIA
MONACENSIS.

Ex donat. Molliana.

7

System
der
Pharmakologie
oder
Lehre von den Arzneymitteln,

nach ihrem naturhistorischen, pharmazeutischen und therapeutischen Theile

kritisch bearbeitet

von

Friedr. Albr. Carl Gren,

der Arzneygelahrtheit und Philosophie Doctor, ordentlichem öffentlichen Lehrer auf der Universität zu Halle, der Academie der Wissenschaften zu Berlin, der Academie der nützlichen Wissenschaften zu Erfurt, der batavischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Haarlem, der ökonomischen Societät zu Leipzig, der Gesellschaft der Wissenschaften und Künste zu Frankfurt an der Oder, der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, der Societät der Medicin, Chirurgie und Pharmazie zu Brüssel, der naturhistorischen Gesellschaft ebendaselbst, der mathematisch-physikalischen Gesellschaft zu Erfurt, der naturforschenden Gesellschaft zu Jena, der mineralogischen Gesellschaft ebendaselbst, und der naturforschenden Gesellschaft zu Halle Mitgliede.

Erster Theil.
Allgemeine Pharmakologie.

Zweyte ganz umgearbeitete Auflage.

Halle, 1798.
im Verlage der Waisenhaus-Buchhandlung.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede

zur zweyten Ausgabe.

Die Veränderungen, welche ich bey dieser neuen Ausgabe, sowohl in Ansehung des Planes und der Ordnung, als besonders auch des Inhalts und der Materie, getroffen habe, sind von der Art, daß das Buch nunmehro als ein ganz neues Werk angesehen werden kann. Zu den Abänderungen in der Form nöthigten mich die bey dem mündlichen Vortrage darüber gemachten Erfahrungen und der Zweck, ein System der

Pharmakologie aufzustellen, da bis jetzt unsere Lehrbücher der sogenannten Materia medica nur bloße Verzeichnisse einzelner Arzneymittel waren. Wenn der Zögling der Arzneykunde die Mittel zur Heilung vollständig, genau und gründlich kennen lernen soll, so ist doch die Beschreibung der rohen Stoffe und die Aufzählung ihrer therapeutischen Wirkungen nicht hinreichend; die zubereiteten Mittel sind ja eben so wichtig, und es ist allerdings zu tadeln, die Nachricht von ihnen als Anhang bey Beschreibung roher Arzneystoffe zu geben. Es ist aber nicht genug, daß der Anfänger die sämmtlichen Mittel nur historisch kennen lerne, und die bekannt gewordenen Wirkungen erfahre, sondern es ist nöthig, daß er auch alles das wisse, was zur Beurtheilung ihres Werthes, ihrer Zubereitung, ihrer Mischung und ihrer Mischungsveränderung erforderlich ist. Nur durch die Verbindung der Pharmazie mit der sonst so genannten Materia medica läßt sich ein vollständiges und wissenschaftliches Lehrgebäude der Pharmakologie errichten, und diesen Zweck habe ich besonders vor Augen gehabt. Mein Unterricht über die Arzneymittel verbreitet sich über ihren **naturhistorischen, physischen und therapeutischen Theil.** Was

die Veränderung des Inhalts und der Materie des Buchs betrifft, so machten diese die Fortschritte unserer Kenntnisse in dem Gebiete mehrerer Zweige der Arzneywissenschaft nothwendig, und in dieser Hinsicht mögte ich mein Buch vorzüglich neu nennen dürfen. Aus der Sectirerey unserer Tage ist Gutes hervorgegangen, was der unpartheyische Schriftsteller benutzen muß. Es ist manches herrschende Vorurtheil in der Arzneykunst und ihren Hülfswissenschaften aufgedeckt, der Geist des Nachdenkens und der freymüthigen Untersuchungen mehr geweckt, und die Autorität herrschender Schulen mehr in Anspruch genommen worden, so, daß manche Wahrheit jetzt mehr Eingang findet, als noch vor einem Jahrzehend zu hoffen war. Dadurch, daß man die Fehler und Mängel der Wissenschaft immer mehr einsehen lernt, bereitet man ihr eine sichere Grundlage vor. Ich habe in dieser neuen Ausgabe vielen Sätzen entsagt, die in der vorigen noch allgemein geltend waren, und mit Freymüthigkeit die Lücken gezeigt, die unser Wissen in der Medicin noch hat, gezeigt, daß vieles, was man von Kräften und Wirkungen der Dinge sagt und gesagt hat, auf bloßer Speculation beruhet, und vieles, was die Schule glaubt,

ohne allen Beweis angenommen worden ist. Ich habe mich durch kein Ansehen irgend einer Parthey leiten lassen, und von jeder Parthey das entlehnt, was ich für Wahrheit erkannte. Ich muß freilich auch nun fürchten, jeder Parthey zu mißfallen; am wenigsten kann ich hoffen, bey solchen Aerzten Beyfall zu finden, welche bey ihrer Praxis ein gewisses System zum Grunde gelegt haben, und nun durch eigene Erfahrungen die Sätze, worauf sie ihre Indicationen bauen, bewährt gefunden zu haben glauben, ohngeachtet ihre Erfahrungen den theoretischen Sätzen nur angepaßt, und diese doch dem ohngeachtet oft nur Traumgebilde sind. Wir sind in der Medicin und in der Physik der belebten Natur noch weit von der Gewißheit entfernt, deren sich die Physik der sogenannten todten Natur rühmen kann, ohngeachtet des Prahlens und Pochens mit Erfahrungen, die man nun schon seit Jahrtausenden gesammlet und angestellt hat. Aber man muß es bekennen, daß man sich dort weniger um die Gesetze der belebten Natur, als um die Möglichkeit der Ursachen der Erscheinungen bekümmert, die Bestimmungen jener über die Nachforschungen nach diesen verabsäumt hat, ohngeachtet die Kenntniß jener allein

das

das Wissenswürdige ist, und diese oft außer dem Kreise aller Erfahrung liegen; daß noch immer Glaube an unbekannte Kräfte in den Mitteln herrschend ist, daß man in Krankheiten Ursachen annimmt, von deren Daseyn uns unsere Sinne nicht belehren, Heilanzeigen auf Hypothesen bauet, und Wirkungen von Mitteln behauptet, die lediglich nur in der Speculation, nicht in der Natur, gegründet sind; kurz, daß Vieles, was man in unserer Pathologie sowohl, als Arzneymittellehre für Erklärungen ausgiebt, nur Erdichtungen sind.

Dieser erste Theil ist der allgemeinen Pharmakologie gewidmet; der zweyte wird die spezielle enthalten. In jenem trage ich die allgemeinern Grundsätze sowohl der therapeutischen, als der pharmaceutischen Pharmakologie vor; in diesem werde ich die Arzneymittel, rohe sowohl als zubereitete, nach ihren verschiedenen wirksamen Grundstoffen klassificiren und einzeln naturhistorisch, physisch und therapeutisch beschreiben.

In der Einleitung zu diesem ersten Theile ist mehreres verändert, wie man bey einer nur

flüchtigen Vergleichung bald finden wird. Bey den Gewichten habe ich die Bestimmung der neuern französischen hinzugefügt, und eine Vergleichung mit unsern gewöhnlichen gegeben. Die Geschichte der Pharmakologie ist ganz umgearbeitet und erweitert worden, und die allgemeinere Litteratur der gesammten Pharmakologie hinzugekommen.

Der erste Abschnitt enthält die allgemeinern Grundsätze der therapeutischen Pharmakologie, und ist ganz neu ausgearbeitet. Im ersten Hauptstück desselben, das von den Heilkräften der Arzneymittel überhaupt handelt, mußte ich die Grundzüge des Systems der Medicin, worauf ich baue, entwickeln; allein die weitere Ausführung desselben fand hier keinen Platz. Ich bin dabey meinen eigenen Weg gegangen, ohne irgend einer Parthey ausschließend zu huldigen, und ohne mich durch Autoritäten blenden zu lassen. Im zweyten Hauptstücke, von den besondern Wirkungen der Arzneymittel, untersuche ich kritisch die in unserm gewöhnlichen Schulsysteme angenommenen Meynungen von gewissen, den Arzneystoffen zugeschriebenen Wirkun-

kungen, zeige die Wirkungsart der verschiedenen Klassen von Mitteln, so weit sie uns zu erforschen möglich ist, und innerhalb der Sphäre unserer Erfahrungskenntniß liegt, über welche hinaus ich mich nicht wage; und mache endlich mit den hierher gehörigen technischen Benennungen bekannt. Mehrere meiner Erklärungen wird man neu finden. Der Plan des Werks erlaubte mir indessen oft nur Fingerzeige, und keine detaillirte Ausführung meiner Sätze. Die bey den verschiedenen Klassen der Medicamente unter den §§. angeführten Mittel sollen bloß als Beyspiele gelten, indem ich die Methode, die Arzneymittel nach ihren therapeutischen Kräften abzuhandeln und zu klassificiren, für verwerflich halte. Sie schickt sich eher für ein System der allgemeinen Therapie, als der Pharmakologie. Uebrigens kann man das Verzeichniß als Auswahl von Mitteln für die Praxis nutzen.

Der zweyte Abschnitt, der die allgemeinern Grundsätze der physisch-chemischen Pharmakologie oder der Pharmazie umfaßt, machte in der erstern Ausgabe den zweyten Theil des Werkes aus, indem er auch noch die offizinellen

Zubereitungen einzeln beschrieb, die nun jetzt nach dem neuen Plane davon getrennt sind, und ihren Platz zweckmäßiger im zweyten Theile in der speziellen Pharmakologie finden. Dieser Abschnitt hat nur wenig Veränderungen erfahren. §. 193. ist das Verzeichniß der spezifisch verschiedenen Materien hinzugekommen, die als Gegenstände der Pharmakologie im folgenden Theil in Betracht kommen.

Halle den 10ten Octob. 1798.

F. A. C. Gren.

Inhalt.

Einleitung. S. 1—72.

Heilmittel und Arzneymittel §. 1. 2.

Pharmakologie, und ihre Abtheilung §. 3—8.

Rohe und zubereitete Arzneymittel §. 9—11.

Pharmazie §. 12—16.

Arzneyformeln §. 17.

Dispensatorien §. 18. 19.

Apotheke §. 20.

Gewichte und Maaße §. 21—31.

Phar

Pharmaceutische Zeichen §. 32.
Geschichte der Pharmakologie §. 33.
Litteratur der Pharmakologie S. 57. ff.
Plan des Werks §. 34.

Erster Theil.

Allgemeinere Pharmakologie S. 73—252.

Erster Abschnitt.

Allgemeinere Grundsätze der therapeutischen Pharmakologie S. 75—137.

Erstes Hauptstück.

Von den Heilkräften der Arzneymittel überhaupt S. 75—97.

Zweytes Hauptstück.

Von den besondern Wirkungen der Arzneymittel S. 98—137.

Allgemeinere und besondere Wirkungen der Arzneyen §. 83. 84.
Ausleerende und verändernde Mittel §. 85. 86.
Brechmittel §. 87. 88.
Purgiermittel §. 89.
Schweißtreibende Mittel §. 90. 91.

Harn=

Harntreibende Mittel §. 92.
Speicheltreibende Mittel §. 93.
Niesemittel §. 94.
Brustmittel §. 95.
Mutterreinigende Mittel §. 96.
Verändernde Mittel überhaupt §. 97.
Irritirende, zertheilende Mittel §. 98. rothmachende, blasenziehende, ätzende Mittel §. 99.
Nervenstärkende Mittel §. 100.
Tonische Mittel, zusammenziehende, bittere Mittel §. 101.
Erschlaffende, erweichende Mittel §. 102.
Krampfstillende, schmerzstillende, narkotische Mittel §. 103.
Verdünnende, auflösende Mittel §. 104.
Verdickende Mittel §. 105.
Mittel gegen Schärfen, einwickelnde, demulcirende Mittel §. 106.
Blutreinigende, antiscorbutische, antiscrophulöse, antirheumatische, antiarthritische Mittel §. 107.
Säurebrechende Mittel §. 108.
Antiphlogistische Mittel §. 109.
Fäulnißwidrige Mittel §. 110.
Kühlende Mittel §. 111.
Wurmtreibende M., Windtreibende Mittel §. 112.

Zweyter Abschnitt.

Allgemeinere Grundsätze der physisch = chemischen Pharmakologie 138 — 252.

Erstes Hauptstück.

Von der Einsammlung roher Arzneymittel S. 140 — 144.

Zweytes Hauptstück.

Von den pharmaceutischen Zubereitungen durch mechanische Mittel S. 145 — 175.

I. Mechanische Zertheilung S. 145.
Einfache Pulver §. 125 — 136.
Gröbere Zertheilungsarten §. 137.

II. Mechanische Absonderungen ungleichartiger Theile S. 151.
Ausgepreßte Pflanzensäfte §. 145 — 151.

III. Mechanische Gemenge S. 157.
Zusammengesetzte Pulver §. 156. 157.
Spezies §. 158. 159.
Oelzucker §. 160.
Conserven §. 161 — 163.
Lattwergen §. 164 — 169.
Pillen §. 170 — 175.
Boli §. 176.

Eine

Linctus §. 177.
Emulsionen §. 178 — 182.
Morsellen §. 183. 184.
Zeltchen §. 185. 186.
Küchelchen und Stöckchen §. 187. 188.

Drittes Hauptstück.

Von den pharmaceutischen Zubereitungen durch chemische Mittel S. 176 — 252.

Spezifisch verschiedene Stoffe §. 192 — 194.
Chemische Verwandtschaften §. 196 — 202.
Auflösungen §. 204 — 220.
Ausziehungen. Aufgüsse. Abkochungen §. 221 — 229.
— Tincturen und Essenzen. Elixiere §. 230 — 235.
— Kräuteressige und Kräuterweine §. 236 = 238.
— Syrupe §. 239 — 245.
— Aufgegossene und gekochte Oele §. 246 = 249.
Andere fettige Auflösungen. Balsame. Cerate. Salben. Pflaster §. 250 — 259.
Pflanzenextracte. Roob. Muße §. 260 = 271.
Niederschlagungen §. 272 — 280.

Krystallisiren §. 281 — 287.
Anwendung des Feuers zu den pharmaceutischen Operationen §. 288 — 299.
Schmelzungen §. 300 — 310.
Gefrieren §. 311.
Verflüchtigung. Dämpfe. Gas- oder Luftarten §. 312 — 321.
Verglasen §. 322. 323.
Verkalken §. 324 — 326.
Destilliren §. 327 — 338.
Pneumatischer Apparat §. 339 — 344.
Sublimiren §. 345 — 347.
Uebriges pharmaceutisches Geräthe, Laboratorium §. 348. 349.

Ein-

Einleitung.

§. 1.

Die rationelle Arzneywissenschaft betrachtet den Menschen nach seinem gesunden Zustande (ut sanum) in der **Physiologie**, nach seinem kranken Zustande (ut aegrotum) in der **Pathologie**, und zeigt die Quellen zur Wiederherstellung des letztern Zustandes in den erstern (ut sanandum) in der **Therapie**. Die letztere vollendet ihren Zweck durch die Anwendung der vermöge der Heilanzeigen (Indicationes) angezeigten **Heilmittel** (Indicata).

§. 2.

Diese Heilmittel (§. 1.) bewirken die zur Wiederherstellung des gesunden Zustandes nöthigen Veränderungen entweder auf **mechanische** Art, durch eine äußere Kraft, oder auf **physische** Art, durch eine von ihrer Mischung abhängende innere Kraft. Jene heißen **chirurgische Mittel**, diese eigentliche **Arzneymittel** (Pharmaca, Medicamina, Medicamenta), sie mögen nun **äußerlich** (Medicamenta externa), oder **innerlich** angewendet werden. (Medic. interna.)

Es ist also ein Unterschied zwischen Heilmitteln und Arzneymitteln. Jedes Arzneymittel ist zwar ein Heilmit-

tel, aber nicht umgekehrt. So ist z. B. der Catheter, das Bougie, der Aderlaßschnepper, die Bandage, u. d. gl. ein Heilmittel, aber kein Arzneymittel.

Die Chirurgie heilt Krankheiten durch **mechanisch-wirkende Mittel**. Dies ist auch die richtige Definition dieser wissenschaftlichen Kunst. Schon Celsus bestimmt sie so, daß sie Krankheiten heile manu et instrumentis, und die Etymologie des Worts führt auch darauf. Man scheint, das in neuern Zeiten vergessen zu haben, wenn man sie für die Kunst erklärte, Krankheiten durch äußere **Mittel** zu heilen, oder auch für die Kunst, äußere **Krankheiten** zu heilen. Beide Definitionen sind ganz falsch. Unpassend ist daher auch der deutsche Name: **Wundarzneykunst**.

Diesemnach enthalten die Ausdrücke, **chirurgische Arzneymittel, chirurgische Pharmazie**, einen Widerspruch in sich selbst.

Nahrungsmittel (Alimenta) und **Arzneymittel** unterscheiden sich bloß durch ihre Bestimmung und ihren Zweck. Jenes sind Stoffe, welche die Fähigkeit besitzen, die durch die Functionen des Körpers verlohren gehenden Theile zu ersetzen; dies können auch Arzneymittel thun, so wie hinwiederum Nahrungsmittel auch als Arzneymittel wirken können. Es ist also falsch, wenn man sie dadurch von einander unterscheiden will, daß jene sich in unsere Natur verwandelten, (assimilirten), diese nicht.

Zwischen **Giften** (Venena) und **Arzneymitteln** läßt sich keine bestimmte Gränzlinie ziehen. Jene werden nach Umständen oft sehr vorzügliche Arzneymittel, und diese oft Gifte. Alles kömmt auf die Intensität ihrer Wirkung an.

§. 3.

Die Lehre von der Kenntniß der Arzneymittel (§. 2.) nenne ich **Pharmakologie**. Die Etymologie des Worts rechtfertigt meine Benennung. Weniger schicklich belegt man sie mit dem Namen **Materia medica**,

dica, der eher eine Sammlung von Arzneymitteln, als die Lehre von denselben bezeichnet.

Die Lehre von den chirurgischen Mitteln nennt Hr. Reil sehr passend Akologie.

§. 4.

Die Kenntniß der Arzneymittel (§. 3.) ist entweder **historisch**, oder **rationell**; die letztere läßt sich wieder in die **physische** und die **therapeutische** abtheilen.

§. 5.

Die **historische Arzneymittellehre** (§. 4.) begreift die Kenntniß der äußerlichen und überhaupt sinnlichen Kennzeichen, durch die wir in Stand gesetzt werden, die Dinge, die als Arzneyen dienen, gehörig zu **unterscheiden**. Sie zeigt also ihren systematischen Charakter der Klasse, Ordnung, Gattung, Art und Varietät; und bestimmt außerdem den Namen derselben, der ihnen von Systematikern, von Aerzten und vom Volk gegeben wird; den Ort und den Himmelsstrich, wo sie sich finden; giebt die Beschreibung der äußern Gestalt derselben, der sinnlichen Eigenschaften, oder der Eindrücke, welche die Arzneystoffe auf Geschmack und Geruch machen; die Zeit und Art, sie zu sammlen; und endlich, wo möglich, die Geschichte ihrer Erfindung.

Der Mangel eines Systems im naturhistorischen Fache bey den Alten, ist Ursach von dem Schwankenden und Ungewissen in der Bestimmung mehrerer von ihnen gebrauchter Mittel.

§. 6.

Die **physische Arzneymittellehre** (§. 4.) umfaßt die Eigenschaften und die Mischung der Arzneyen, nämlich die Natur, die Menge und das Verhältniß

ihrer wirksamen Bestandtheile; die Veränderungen, die ihre Mischung durch Behandlung mit andern Stoffen erleidet, oder denen sie durch Ruhe und Aufbewahrung unterworfen ist; die darauf sich gründende Weise, ihre Heilkräfte zu erhalten, zu verstärken, zu mildern, oder ihnen eine veränderte Richtung zu geben; die wirksamen Bestandtheile von andern unwirksamen Theilen zu scheiden; sie mit Beybehaltung ihrer Kräfte in die schicklichste Form zu bringen, oder die größte mögliche Annehmlichkeit zu geben.

Fast alle Arzneystoffe sind gemischt, d. i. sie bestehen aus ungleichartigen Grundstoffen, deren Natur, Menge und Verhältniß höchst verschieden ist. Von dieser Mischung hängen ihre Eigenschaften, folglich ihre Kräfte und Wirkungen ab. Will man also die letztere beurtheilen, so muß man die erstere kennen; und derjenige Arzt kann nicht auf den Namen eines rationellen Arztes Anspruch machen, der mit der Mischung der Arzneyen, die er verschreibt, unbekannt ist. Diese Mischung der Arzneystoffe, leidet ferner oft große Veränderungen durch die Einwirkung mehrerer derselben unter einander, und man sieht leicht, wie nöthig es ist, diese Veränderungen im voraus beurtheilen zu können.

§. 7.

Die therapeutische Arzneymittellehre (§. 4.) zeigt endlich die durch treue Beobachtungen und richtige Erfahrungen gefundenen oder durch die physischen Eigenschaften zu bestimmenden Wirkungen der Arzneymittel auf den menschlichen Körper; sichtet die wirksamen von den unwirksamen, das nöthige von dem überflüssigen, lehrt die beste Art ihrer Anwendung, und bestimmt ihre Dosen.

§. 8.

Es läßt sich hieraus (§. 5—7.) leicht einsehen, daß die therapeutische Kenntniß der Arzneymittel ohne die

die physische nicht bestehen kann, oder nichts weiter, als empirisch ist; und also überhaupt die Grundlage der wissenschaftlichen Pharmakologie auf **Naturgeschichte, Physik, Chemie, Pathologie** und **allgemeine Therapie** gebauet werden muß.

§. 9.

Die von der Natur mit Heilkräften begabten Körper lassen sich nur in sehr wenigen Fällen in dem sich selbst überlassenen Zustande, so roh und unbearbeitet, als sie aus den Händen der Natur kommen, anwenden, um als Indicata in der Clinic zu dienen. Es wird vielmehr dazu erfordert, daß wir sie auf mancherley Weise vorbereiten, zurichten und verändern. Hierauf gründet sich die Eintheilung der Arzneymittel in **rohe** und in **zubereitete** (Praeparata). Jene nennt man auch, oft auf eine sehr unschickliche Weise, **einfache Arzneymittel** (Medicamenta simplicia). — Sehr viele Lehrbücher haben doch auch in der That mehr die rohen Arzneykörper, als die eigentlichen Arzneymittel zum Gegenstand der Materia medica gemacht. Ist das aber wol eine wahre Arzneymittellehre?

§. 10.

Alle Veränderungen (§. 9.), welche wir mit den natürlichen Körpern vornehmen, damit sie desto leichter, oder desto **sicherer**, oder auf eine desto **angenehmere Weise** den Heilanzeigen ein Genüge leisten, betreffen entweder die **Form**, oder die **Mischung**. Die hiernach zubereiteten Arzneymittel hat man in **galenische** und **chemische** abgetheilt. Die erstere Benennung ist auch nicht gut gewählt, und überhaupt schwankend in ihrer Bedeutung.

Die Abtheilung und Bezeichnung der galenischen und chemischen Arzneymittel, ist erst seit dem Streite der Paracelsianer mit den Vertheidigern der mildern Arzneystoffe, die man aus Galens Schule ererbt hatte, eingeführt; aber die Benennung galenische Mittel, ist wol nicht von Galen, sondern von γαλήνη, Tranquillitas, abzuleiten.

§. 11.

Oft verbindet man mehrere natürliche Körper oder ihre Bestandtheile mit einander, um ein Arzneymittel daraus darzustellen, das man alsdann ein **zusammengesetztes** (Medic. compositum) nennt. Billig aber muß man **zusammengemengte** (Aggregata) und **zusammengesetzte** (Mixta) unterscheiden. In jenen sind ungleichartige Stoffe nur neben einander gestellt, oder mechanisch gemengt, in diesen aber sind sie gemischt und aufgelöst. Jene sind ein Haufwerk mehrerer Körper; in diesen sind zwar auch verschiedene Körper, aber zu einem homogenen Ganzen von anderer Natur, als seine einzelnen Theile waren, vereinigt. Dieser Unterschied ist in der Praxis von äußerster Wichtigkeit, und nicht zu vernachläßigen.

1 Th. Arsenik und 5 Th. Schwefel unter einander gemengt, werden immer das schreckliche Gift bleiben; aber chemisch vereiniget oder gemischt es nicht mehr seyn. Quecksilbermohr wird Salivation erregen, Zinnober aber nicht.

§. 12.

Die Kunst, die Körper, welche zu Arzneyen dienen, zu sammlen und ohne Nachtheil ihrer Kräfte zu erhalten, und sie gehörig zu bereiten, heißt die **Apothekerkunst** oder **Pharmazie** (Pharmacia, Pharmaceutica, Pharmacopoea). Sie verdient den Namen einer **wissenschaftlichen Kunst**, wenn sie nach Grundsätzen verfährt, und durch richtige Folgerungen

und Schlüsse, die aus Erfahrungen gezogen sind, allgemeinere Gesetze in der Ausübung bestimmt. Die Pharmazie ist ein Theil der Pharmakologie, und schränkt sich auf die kunstmäßige Vorbereitung und Zubereitung der gebräuchlichen Arzneymittel ein.

§. 13.

In den älteren Zeiten, wo die Menge der entdeckten Arzneyen noch klein war, war es eine lange Reihe von Jahrhunderten hindurch das Geschäft der Aerzte selbst, die Arzneymittel zu sammlen, zu bereiten und ihnen die schickliche Form zu geben, oder die Pfleger der Kranken von den Mitteln dazu zu belehren. Die, welche bey den Griechen und Römern einige Dinge verkauften, welche zur Wiederherstellung der Gesundheit für dienlich geglaubt wurden, und unter dem Namen Seplasiarii, Aromatarii, Pigmentarii, Medicamentarii, Unguentarii, Myropolae, Pharmacopolae, Circumforanei, vorkommen, waren zwar von den Aerzten, aber auch von den Apothekern der neuern Zeiten gänzlich verschieden. Wenn auch gewiß nicht die Erweiterung der wissenschaftlichen Kenntnisse der Aerzte in spätern Zeiten oder die genauere und größere Sorgfalt, welche sie zur Erforschung der Krankheit anwandten; so ist doch die Vermehrung der Menge der Arzneyen, und die vermehrte Anzahl der Patienten, welche ein Arzt behandeln mußte, in spätern Zeiten die Ursach gewesen, daß man die Sorge, die Arzneyen zu dispensiren, eigenen Personen überließ, welche Pharmaceutae, Pharmacopolae, und weiter hin *Apothecarii*, Confectionarii, genannt wurden. Man kann zwar nicht eigentlich den Zeitpunkt bestimmen, in welchem die Apotheker eine besondere Gattung von Künstlern auszumachen anfiengen, da kein Schriftsteller der ersten Jahrhunderte nach Christi Geburt ih-

rer erwähnt; der ältere Mesue aber, der zu Anfang des neunten Jahrhunderts lebte, macht es wahrscheinlich, da er, wie es heißt, der Sohn eines Apothekers war, daß die Pharmazie als eine von der Clinic getrennte Kunst unter den Arabern, zu denen mit den übrigen Wissenschaften auch die Medicin übergieng, zuerst entstanden sey. Mit der Rückkehr der Künste und Wissenschaften nach Europa folgte auch die Pharmazie. Man erkannte ihre vorzügliche Nutzbarkeit fürs gemeine Beste; man sahe ihren Einfluß auf das Wohl und Weh der Menschen auch von Obrigkeitswegen bald ein; unterwarf daher ihre Ausübung der öffentlichen Polizey; bewilligte den Künstlern eigene Privilegia, und schrieb gewisse Schranken für sie vor.

S. *Spielmanni* pharmacopoea generalis. §. I.

§. 14.

Die Wichtigkeit des Amtes, welchem sich der Apotheker gewidmet hat, erfordert, daß er nicht allein in Ansehung seines moralischen Charakters des Vertrauens des Arztes und des Publikums würdig sey, und der öffentlichen Sicherheit entspreche; sondern daß er auch wissenschaftliche Kenntniß besitze, und seine Kunst nicht bloß empirisch treibe; daß er deswegen nicht allein, die zu seinem Geschäft so unentbehrlichen Sprachkenntnisse habe, sondern auch die Wissenschaften, auf welche der historische und physische Theil der Pharmakologie (§. 5. 6.) gebauet ist, nämlich **Naturgeschichte**, besonders **Botanik**, **Physik** und **Chemie**, nicht oberflächlich, sondern gründlich kenne; sich aber auch auf der andern Seite Fertigkeit in der Praxis seiner Kunst erworben habe, und diese mit Treue, Vorsicht und Rechtschaffenheit ausübe. Er verdient alsdann den ehrenvollen Rang unter den nützlichen Gliedern der Gesellschaft und in der Klasse der

Ge-

Gelehrten, welchen ihm die Wichtigkeit und der Umfang seiner Kunst schon längst angewiesen hat.

Hac ratione formatus, sagt *Spielmann*, Pharmacopoeus dignitatem artis suae tuebitur, publica commoda insigniter promovebit, ad promovendam medicinam, augendamque naturae cognitionem scientiaeque naturalis ambitum ampliandum haud inanem operam contribuet, una cum medico saluti civium pariter consulet, Doctoris Medicinae *nequaquam*, *ut vulgo videtur*, *famulus*, *sed frater*, *collega*, *cooperator*, *amicus*. —

Joh. Jac. Bindheims Rhapsodien der philosophischen Pharmakologie, Berlin 1785.

§. 15.

Ohngeachtet also in unsern Zeiten die practische Pharmazie von der ausübenden Arzneykunst getrennt ist; so ist doch auch derjenige des Namens eines rationellen practischen Arztes unwürdig, der in der Pharmazie fremd ist. Ohne Kenntniß der Zubereitung der Mittel, die er braucht, ihrer Bestandtheile und Mischung, und ihres physischen Verhaltens gegen andere, mit denen er sie verbindet, wird er nie im Stande seyn, ihre Wirkung gehörig zu ermessen, ihre Güte und ihren Werth zu beurtheilen und überhaupt ein Stümper in seiner Kunst bleiben; noch weniger müßte ein solcher sich anmaßen dürfen, im Namen der öffentlichen Obrigkeit Apotheken visitiren zu wollen. — Wüßten doch nur viele Aerzte, wie lächerlich sie sich oft, selbst bey Lehrlingen der Apothekerkunst, durch ihre, allen Grundsätzen einer vernünftigen Pharmazie zuwiderlaufende Arzneyformeln machten!

§. 16.

Mein Plan beym Vortrage der Pharmacologie ist, nicht bloß ihren historischen und therapeutischen,

sondern auch ihren physischen Theil abzuhandeln, den theoretischen Theil nicht von dem practischen zu trennen, und so Gelegenheit zu geben, mit allem demjenigen bekannt zu machen, was zur geschickten Bereitung der Medicamente erfordert wird. Der Unterricht muß intuitive Kenntniß ertheilen, wenn er von Nutzen seyn soll. — Die Pharmazie läßt sich nicht bloß aus Büchern erlernen.

§. 17.

Eine Vorschrift, welche die Bereitung eines Medicaments, die Menge und das Verhältniß der Ingredienzen, und die Art und Weise der Zurichtung bestimmt, heißt eine **Arzneyformel**, auch ein **Recept.** Man unterscheidet nun **Magistralformeln** und **Officinalformeln**; jene sind Vorschriften zu Medicamenten, die sogleich beym Gebrauch und bey der Anwendung derselben verfertigt werden sollen; diese aber zu solchen, die unbeschadet ihrer Kräfte in den Apotheken aufbewahrt werden können, und bey ihrer Bereitung zu viel Zeit erfordern, als daß sie gleich auf der Stelle verfertigt werden könnten.

§. 18.

Seitdem die Obrigkeiten einsahen, wie viel dem gemeinen Wesen daran gelegen sey, daß die Arzneyen rechtmäßig und gehörig bereitet würden, und daß ein so wichtiges Geschäft nicht der Willkühr eines jeden Apothekers überlassen wäre, oder gar der Unwissenheit des Künstlers heimgestellt würde, gaben sie unter öffentlicher Autorität Vorschriften zur Bereitung der Medicamente und Verzeichnisse der nöthigen rohen Mittel. So entstanden öffentlich autorisirte **Dispensatorien und Apothekerbücher** (Dispensatoria, Pharmacopoeae.)

Das Verzeichniß der Dispensatorien siehe weiter unten.

§. 19.

Man hat von jeher unsern deutschen Dispensatorien den Vorwurf gemacht, daß sie eine viel zu große Menge von Heilmitteln enthielten, und noch immer mit so vielen unnützen und entbehrlichen Dingen beladen wären, welche Vorurtheil und Mangel an richtigem Beobachtungsgeiste, und ächten chemischen Kenntnissen eingeführt haben. Es fehlt aber auch wieder nicht an Klagen über die zu große Einschränkung, die in den neuern ausländischen Dispensatorien stattfindet. — Der große und unmittelbare Einfluß, welchen die Apotheken auf die praktische Heilkunde, auf das Wohl der Kranken und auf das Glück des ausübenden Arztes haben, macht die Verfertigung und Anordnung eines solchen öffentlichen Codicis pharmaceutici zu einem sehr wichtigen Gegenstande, der allerdings aller Aufmerksamkeit werth ist. Ich wage es daher, die Sache hier etwas genauer zu untersuchen, und einige Grundsätze zu bestimmen, wonach ein Dispensatorium eingerichtet seyn muß, wenn es seinem Zwecke entsprechen soll. — Ich unterscheide zuförderst in der Person des Apothekers, den eigentlichen Pharmaceuten und den Droguereyhändler. Als letzterer muß er um seines Credits willen alle diejenigen Dinge, die der Wahn des Pöbels, auch unter den Aerzten, für Heilmittel hält und in den Apotheken sucht, vorräthig halten; aber diese Dinge können kein Gegenstand eines öffentlichen Dispensatoriums seyn, sondern es muß vielmehr der Willkühr des Apothekers überlassen bleiben, ob er z. B. Hechtzähne und Elendsklauen, Hasensprünge und Perlenmutter, Allermannsharnischwurzel, Salpetermagnesie, Froschlaichpflaster, roth Herzpulver u. d. gl. vorräthig halten will oder nicht. Nur muß die medicinische Polizey auch Sorge tragen, daß durch den Verkauf mancher Dinge nicht

sonst

sonst Nachtheil geschehe. Das Dispensatorium muß vielmehr 1) solche Heilmittel enthalten, welche Vernunft und Erfahrung und gesunde chemische Kritik zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit für nützlich und nothwendig befunden haben. Der Mangel und die zu große Einschränkung schadet aber hier mehr, als der größere Vorrath. Diesen machen nothwendig: a) die oft nöthige Abänderung der Arzneyen; b) der Geschmack des Kranken, und c) die verschiedenen Kurmethoden der verschiedenen Aerzte. Denn es wäre doch sonderbar, wenn der Arzt in Ansehung der Wahl seiner Mittel von dem Eigensinne der Urheber eines Apothekerbuchs abhängen sollte. Daher dürfen 2) nicht alle gleichwirkende, aber sonst nicht unnütze Mittel ausbleiben; nur muß ihre Auswahl mit Vernunft und mit Gründen geschehen. 3) Alle Dinge, die ihren Bestandtheilen, also auch ihren Eigenschaften und Wirkungen nach völlig mit einander übereinkommen, müssen durchaus wegbleiben. Dieser Satz hebt den vorigen keinesweges auf. Denn alle Dinge von einerley Mischung und Verhältniß der Bestandtheile sind zwar gleichwirkend; aber nicht alle gleichwirkende Dinge sind von einerley Mischung. Scharfe Spiesglastinktur z. B. und Weinsteintinktur, Tartarus vitriolatus und Arcanum duplicatum sind von einerley Mischung, also gleichwirkend, und im Grunde synonym; Eisenmohr und Eisenweinstein sind gleichwirkend, aber nicht von einerley Mischung. 4) Das Dispensatorium muß keine Magistralformeln enthalten, oder solche Bereitungen, die gleich auf der Stelle gemacht werden können. 5) Alle Zusammensetzungen, deren Ingredienzen sich in ihren Wirkungen gegen einander aufheben, oder den richtigen Grundsätzen der Chemie zuwider sind, verunehren das Dispensatorium. 6) Es muß dies das Verzeichniß aller rohen Körper ent-

enthalten, aus welchen erst wirksame Arzneyen gemacht werden, wenn sie auch selbst keine Arzneyen sind. 7) Bey den rohen (oder so genannten einfachen) Arzneymitteln bedenke man, daß eher der Mangel als der Ueberfluß schadet. 8) Alle Zubereitungen, die in kurzer Zeit ins Verderben übergehen, und ihre Arzneykräfte ändern, ja wol gar schädlich werden, müssen aus dem Dispensatorio verbannt seyn, zumal, wenn sie auf Verlangen leicht gemacht werden können. 9) Die Vorschriften zu den Bereitungen müssen deutlich und bestimmt, aber auch den Grundsätzen der Naturlehre und der Chemie angemessen seyn; und es ist Schande für die Verfasser eines solchen Dispensatoriums, wenn sie die Entdeckungen ihrer Zeitgenossen in der Chemie dabey nicht nutzen. 10) Das Verhältniß der Theile zu den vorgeschriebenen Zusammensetzungen muß so seyn, daß auch diejenige Form der Arzney daraus erhalten werden kann, die daraus entspringen soll; und z. B. ein Pflaster nicht etwa eine Salbe, oder ein Syrup ein Electuarium werde. 11) Alle charlatanmäßige, zweydeutige, verführerische, mystische Benennungen der Arzneymittel sind zwar der Würde eines Dispensatoriums nicht angemessen; allein man muß doch auch auf der andern Seite durch willkührliche Veränderung der bis jetzt schon allgemein angenommenen, und das Bürgerrecht schon lange erhaltenen Ausdrücke, wenn sie auch nicht mehr passend wären, nicht zu wichtigern Nachtheilen, zur Verwechselung der Dinge u. d. gl. Gelegenheit geben. Verba valent sicut nummi. In dem Verzeichniß der rohen Arzneykörper des Dispensatoriums müssen daher die **Officinal-Namen** unverändert beybehalten, und der **systematische Name** in Klammern eingeschlossen darneben gesetzt werden. Bey den zubereiteten Mitteln, und den Zusammensetzungen verfahre man auf eine ähnliche Art; und überhaupt

wäre es gut, die Synonyma der Zubereitungen sämtlich mit zu bemerken. Endlich sollten 12) alle nachher in der practischen Arzneykunde gemachten Entdeckungen für das Dispensatorium von den darüber wachenden medicinischen Collegiis genutzt, und von Zeit zu Zeit die neuern und bewährt befundenen rohen Arzneymittel sowohl als die Verbesserungen und Berichtigungen der Zubereitungen, welche durch die fortschreitenden Entdeckungen der Chemie veranlaßt werden, in eigenen Supplementen nachgeliefert werden. Die Verbesserung des Dispensatoriums, und mit ihm das Wohl der Kranken darf billig nicht warten, bis die erste Auflage des Buchs vergriffen ist. Diese Supplemente müssen aber zu keiner Abgabe für den Apotheker gemacht werden.

§. 20.

Die Erfordernisse einer Apotheke betreffen entweder die **Materialien**, oder die **Utensilien**. In Ansehung der erstern verlange ich, daß eine gut eingerichtete Apotheke alle die Mittel, welche das Dispensatorium erheischt, in der **hinreichenden Menge** vorräthig habe. Daß sie in der besten Güte und unverfälscht da seyn müssen, erfordert schon die Moralität des Apothekers (§. 14.). Die der Verfälschung unterworfenen zubereiteten Mittel müssen in einer guten Apotheke selbst verfertigt, und die dem Verderben durchs Aufbewahren ausgesetzten Dinge öfters frisch angeschaft werden. In Ansehung der Utensilien bemerke ich: 1) daß sich die Apotheke selbst an einem freyen, offenen, hellen Platze befinde, licht und Helligkeit genug habe und nicht feucht und dumpfig sey. 2) Die Gefäße, welche die Arzneymittel enthalten, müssen mit dem Officinal-Namen der darin aufbewahrten Substanz beschrieben seyn, und genau nach dem Alphabet gestellt

gestellt werden, um sie desto leichter auffinden zu können. Sie mit Zahlen zu bezeichnen, die sich auf ein eignes Verzeichniß beziehen, ist nicht zu billigen, weil es leicht zu Irrthümern Gelegenheit giebt. 3) In ein und dasselbe Gefäß zu festen Körpern müssen nicht zugleich mehrere Dinge von verschiedener Art gethan werden; und eben so taugt es auch 4) nicht, diese Behältnisse durch Scheidewände in mehrere Abtheilungen zu bringen, weil das leicht zu Vermengungen der Dinge Anlaß giebt. 5) Die Materie zu den Gefäßen muß so gewählt werden, als es sich zu der Natur der aufzubewahrenden Sachen schicket. Man nimmt dazu Holz, Töpferzeug oder Glas. In Ansehung des erstern muß ein solches genommen werden, das keinen Geruch den Dingen selbst mittheilt, am besten Lindenholz. Unter den Gefäßen von Töpferzeug sind freylich die porzellänenen allen übrigen vorzuziehen, allein gutes Steingut kann eben die Dienste thun. Die gläsernen Gefäße werden der größern Durchsichtigkeit wegen am liebsten aus weißem Glase gewählt. Metallene Gefäße sind und bleiben immer verdächtig, besonders die vom gewöhnlichen Zinn. 6) Die Gefäße müssen gehörig verwahrt seyn, und zwar nach Beschaffenheit der darin enthaltenen Dinge. Für Gläser mit Flüssigkeit dienen am besten eingeriebene Stöpsel. 7) Außer der eigentlichen Apotheke müssen noch Vorraths- und Materialkammern und Keller zur Aufbewahrung der übrigen vorräthigen Quantitäten der Medicamente da seyn. Sie dürfen nicht zu weit von der eigentlichen Apotheke entfernt, und müssen in ihrer physischen Beschaffenheit der Natur der darin vorräthigen Medicamente angemessen seyn. Von ihren Gefäßen gilt eben das, als von den Gefäßen der Apotheke. 8) Gifte müssen in eigenen, von andern Arzneyen abgesonderten Gefäßen, und an einem besondern Orte aufbewahrt,

wahrt, mit eigenen Geräthschaften behandelt, und in dazu gewidmeten Waagen gewogen werden. 9) Die Apotheke muß mit allen den Werkzeugen, welche zur Bereitung der vorgeschriebenen oder sonst nöthigen Arzneyen erfordert werden, versehen, der Ort, welcher zur eigentlichen Zubereitung derselben bestimmt ist, oder das **Laboratorium**, muß nicht zu weit von der Apotheke entfernt, und dieses muß so beschaffen seyn, daß alle Arbeiten darin bequem, sicher, und ungehindert vorgenommen werden können. Die dazu nöthigen Erfordernisse werden, so wie die Beschaffenheit der verschiedenen Geräthe, am besten in der Folge, bey der Beschreibung der Arbeiten selbst angeführt werden können. 10) Endlich muß Reinlichkeit, sowohl in der Apotheke selbst, als im laboratorio, und in den übrigen zu dem Vorrath bestimmten Zimmern und Behältnissen die erste und vorzüglichste Sorge seyn.

§. 21.

Zu dem unentbehrlichsten Geräthe gehören noch **Waagen, Gewichte** und **Maaße**. Von der Genauigkeit derselben muß man sich sorgfältig überzeugen und sie behutsam gebrauchen. Die Eintheilung der beiden letztern muß man sich bekannt machen, wenn man die Pharmakologie auch nur theoretisch studiert. Die Güte der Waagen erkennt man aus ihrer Empfindlichkeit, und sie müssen, besonders die feinern, auch bey verwechselten Waagschaalen richtig ziehen. Man muß sie von verschiedener Größe haben, und die feinern nie mit zu großem Gewichte beschweren, um ihre Empfindlichkeit dadurch nicht zu schwächen. Auf Waage und Gewichte der Apotheker, besonders auf die feinern, sollte die Polizey billig ein genaues Augenmerk haben.

§. 22.

§. 22.

Es ist sehr bequem, daß das Apotheker- oder Medicinal-Gewicht durch ganz Deutschland einerley ist. Das Pfund davon (Libra) wird in zwölf Unzen; die Unze (Uncia) in acht Drachmen; die Drachme (Drachma) in drey Scrupel; und der Scrupel (Scrupulus) in zwanzig Gran getheilt. Die Grane (Grana) theilt man auch wol noch in halbe, viertel, u. s. w. ein. Ich bediene mich in der Folge bloß dieses deutschen Medicinalgewichts. Bey dem Schreiben der Magistralformeln (§. 17.), drückt man, der mehrern Sicherheit wegen, den Werth der Gewichte nicht durch arabische, sondern durch römische Ziffern aus; setzt aber nicht gern drey Scrupel statt Einer Drachme, anderthalb Scr. statt einer halben Dr., vier Dr. statt einer halben Unze, acht Dr. statt einer Unze; wol aber 30 Gr. statt einer halben Dr., 20 Gr. statt eines Scrupels; 10 Gr. statt eines halben Scrupels.

§. 23.

Zur bessern Uebersicht des deutschen Medicinal-Gewichts kann folgende Tabelle dienen:

Pf.	halb Pf.	Unz.	halbe Unz.	Dr.	halbe Dr.	Scr.	halbe Scr.	Gr.
1 =	2 =	12 =	24 =	96 =	192 =	288 =	576 =	5760
	1 =	6 =	12 =	48 =	96 =	144 =	288 =	2880
		1 =	2 =	8 =	16 =	24 =	48 =	480
			1 =	4 =	8 =	12 =	24 =	240
				1 =	2 =	3 =	6 =	60
					1 =	$1\frac{1}{2}$ =	3 =	30
						1 =	2 =	20
							1 =	10

§. 24.

Da Gewicht etwas relatives ist, und die Größe eines Gewichts nur aus der Vergleichung mit andern erhellet, so werde ich, um das Verhältniß der Größe des Apothekergewichts zu andern angeben zu können, die Richtpfennigstheilchen des Cöllnischen Markgewichtes zum Grunde der Vergleichung setzen. Es hat

1 Pfund Medicinalgewicht =	$100423\frac{1}{2}$	Rpfth.
1 Unze = = = =	$8368\frac{5}{8}$	=
1 Drachme = = =	$1046\frac{5}{64}$	=
1 Scrupel = = =	$348\frac{133}{192}$	=
1 Gran = = =	$17\frac{1669}{3840}$	=

§. 25.

Das ausländische Medicinalgewicht ist mit dem deutschen nicht einerley, und es ist nicht gleichgültig, die bey französischen, oder schwedischen, oder englischen Schriftstellern vorkommenden Unzen 2c. für einerley mit den deutschen zu halten. In Frankreich theilt man die Unze in acht Gros oder Drachmen, diese in drey Scrupel, und den Scrupel in 24 Grän (Grains), die also mit unsern Granen nicht übereinkommen, wenn auch die Unzengewichte übereinkämen; aber auch dies ist nicht; denn wenn wir das französische Apothekerpfund zu 12 Unzen rechnen, so ist es schwerer als das deutsche Apothekerpfund, und das letztere macht nur 11 Unzen 5 Drachm. 36 Gr. oder $\frac{1}{2}$ Dr. im französischen Gewichte. Das deutsche Apothekerpfund ist ferner auch 3 Dr. 2 Scrupel und $13\frac{21}{103}$ Gr. leichter, als 12 englische Unzen oder ein engl. Medicinalpfund; hingegen um 1 Scr. $18\frac{76}{103}$ Gr. schwerer als das schwedische Medicinalpfund von 12 Unzen.

§. 26.

Man rechnet auch zuweilen nach **gemeinem** oder **bürgerlichem Gewicht** (Pondus civile), wovon das **Pfund** sechszehn Unzen oder 32 Loth, das **Loth** vier **Quentl.**, und dieses 60 **Gran** enthält. Es ist aber nicht an allen Orten gleich groß, und man kann daher auch nicht geradezu die Lothe für halbe Unzen des Medicinal-Gewichts halten, oder die Quentl. für medicinische Drachmen. Nach Pariser Unzen, deren 16 auf ein Pariser Pfund gehen, hat

		Par. Pf.	Unz.	Qu.	Gr.
Ein Amsterdammer Pfund	=	1	—	—	42
Berliner	= =	—	15	2	32
Danziger	= =	—	15	2	7
Deutsches Medicin. Pfund	=	—	11	5	36
Florentinisches	= =	—	11	—	50
Frankfurter (am Mayn)	=	—	15	—	10
Genfer	= =	1	—	—	18
Genuesisches	= =	—	10	5	60
Hamburger	= =	—	15	2	15½
Köllnisches	= =	—	15	2	13½
Koppenhagener	= =	—	15	3	20⅔
Lissabonner	= =	—	15	7	68
Londner	= =	—	12	3	12
Madritter	= =	—	15	—	16
Manheimer	= =	—	15	2	20½
Marseiller	= =	—	13	7	62
Mayländisches	= =	—	9	3	—
Neapolitanisches	= =	—	10	7	54
Römisches	= =	—	11	—	50
Stockholmer	= =	—	13	7	8
Strasburger	= =	—	15	5	15
Venetianisches	= =	—	8	6	—

	Par.Pf.	Unz.	Qu.	Gr.
Ein Warschauer Pfund	= = 1	10	4	24
Wiener =	= 1	2	2	32

§. 27.

Wenn das bürgerliche Gewicht **Cöllnisches Markgewicht** ist, so kann auch dies, (wovon die Mark in acht Unzen oder 16 Loth getheilt wird) in seinen Lothen nicht für gleichgeltend mit den halben Unzen des deutschen Apothekergewichts gehalten werden. Denn da eine Mark oder 8 Unzen Cöllnisch 65536 Richtpfennigtheilchen machen, 8 Unzen Medicinalgewicht hingegen 66949 Rchtpfth. gleich sind (§. 24.), so verhält sich das Cöllnische Gewicht zum Medicinalgewicht wie 1 zu $1\frac{1413}{65536}$ oder wie 1 zu 1,0215. Von diesem Cöllnischen Markgewichte ist

1 Mark	=	8 Unzen	=	65536	Rchtpfth.
1 Unze	=	2 Loth	=	8192	= =
1 Loth	=	4 Quentl.	=	4096	= =
1 Qu.	=	4 Pfenn.	=	1024	= =
1 Pfennig	=	=	=	256	= =

Die Drachma Medicinalgewicht wiegt also $22\frac{5}{64}$ Rchtpfth. mehr, als das Quentl. Cöllnisches Markgewicht, und die Unze von jenem $176\frac{5}{8}$ Rchtpfth. mehr als von diesem.

S. mein Handbuch der Chemie §. 177 ff.

§. 28.

Da seit der Einführung der neuen Maaße und Gewichte der französischen Republik mehrere chemische Schriftsteller sich derselben bedienen, so ist es nöthig, um diese zu verstehen, sich mit denselben bekannt zu machen. Ich habe den Werth dieser Gewichte, um ihn mit den bey uns gewöhnlichen genau verglei-

chen

chen zu können, nach Richtpfennigstheilchen des Cöllnischen Markgewichts zu bestimmen gesucht. Die Einheit des neuen französischen republikanischen Gewichts heißt *Gramme*, und die Ober- und Unter-Abtheilungen desselben werden nach dem decadischen Zahlsystem auf eine leichte Art so gemacht, daß das jedesmalige Aufsteigen um das Zehnfache, das Herabsteigen um das Zehntheilige geschiehet, und jenes durch ein griechisches, dieses durch ein lateinisches Zahlwort bezeichnet wird. Es heißt demnach das Gewicht von 10 Grammes ein *Decagramme*, das von 10 Decagrammes ein *Hectogramme*, (100 Grammes), das von 10 Hectogrammes ein *Kilogramme*, (1000 Grammes), und das von 10 Kilogrammes ein *Myriagramme* (10000 Grammes). Hingegen das Gewicht von $\frac{1}{10}$ Gramme heißt ein *Decigramme*, das von $\frac{1}{10}$ Decigramme ein *Centigramme* ($\frac{1}{100}$ Gramme), das von $\frac{1}{10}$ Centigramme ein *Milligramme* ($\frac{1}{1000}$ Gramme).

1 *Gramme*	ist gleich	281,01569	Rpfth.,	oder	16,12824	Gr.	Nürbg.
2 *Grammes*	— —	562,03138	—	—	32,25648	—	—
3 *Grammes*	— —	843,04707	—	—	48,38472	—	—
4 *Grammes*	— —	1124,06276	—	—	64,51296	—	—
5 *Grammes*	— —	1405,07855	—	—	80,64120	—	—
6 *Grammes*	— —	1686,10414	—	—	96,76944	—	—
7 *Grammes*	— —	1967,10983	—	—	112,89768	—	—
8 *Grammes*	— —	2248,12552	—	—	129,02592	—	—
9 *Grammes*	— —	2529,14121	—	—	145,15416	—	—

Um nun den Werth der höhern oder niedrigern Gewichte über oder unter dem Gramme hiernach zu finden, darf man nur das Comma vor dem Decimalbruch um die nöthige Anzahl von Stellen zur Rechten oder zur Linken rücken. Es ist also

1 *Decagramme* =	2810,1569 Npfth.	=	161,2824	Gr. Nürnbg.	
1 *Hectogramme* =	28101,569	″ =	1612,824	—	—
1 *Kilogramme* =	281015,69	″ =	16128,24	—	—
1 *Myriagramme* =	2810156,9	″ =	161282,4	—	—

Ferner:

1 *Decigramme* =	28,101569	″ =	1,612824	—	—
1 *Centigramme* =	2,8101569	″ =	0,161282	—	—
1 *Milligramme* =	0,2810156	″ =	0,016128	—	—

Beyspiele: 7 Milligrammes sind gleich 1,967 Npfth. oder 0,1128 Gr. N.; 300 Centigrammes sind gleich 30 Decigrammes = 3 Grammes = 843,04707 Npfth. = 48,384 Gr. N.; 5 Decagrammes sind gleich 50 Grammes = 14050,785 Npfth. = 806,412 Gr. Nbg. = 1 Unze 5 Dr. 26,412 Gr. Nbg.

Ueber das neue System der Maaße und Gewichte der französischen Republik, nebst Tabellen zur leichten und bequemen Uebersicht, und Vergleichung derselben mit den ehemals gebräuchlichen, von Hrn. Coquebert; in Grens neuem Journ. der Phys. B. III. S. 424. ff.

§. 29.

Das Gewicht flüssiger Dinge zu bestimmen, hat man gewisse Gemäße, oder hole Behältnisse von einem bestimmten Inbegriffe. Da aber diese Gemäße nur auf Wasser eingerichtet sind, andere Flüssigkeiten aber, die nicht gleiches spezifisches Gewicht mit dem Wasser haben, bey gleichen Räumen mit demselben nicht gleich viel wiegen können, so darf man sich dieser Maaße zu nichts weiter, als zu Wässern und dergleichen Flüssigkeiten, die ein nicht merklich davon verschiedenes spezifisches Gewicht haben, bedienen. Besser ist es überhaupt, flüssige Dinge abzuwägen, als zu messen, und das sogenannte **Mensurirglas** sollte in Apo-

Apotheken gar nicht gestattet werden. Ueberhaupt hat man zur Zeit noch kein allgemein eingeführtes Maaß in Deutschland, und gleiche Namen der Gemäße bezeichnen sehr oft verschiedene Gewichte. Bey uns enthält eine **Kanne** oder ein **Quart** 3 Pfund Medicinalgewicht oder 36 Unzen, in Sachsen aber 2 bürgerliche Pfunde; eine **Pinte** in Frankreich ist 32 Pariser Unzen; ein **Dennieptier** aber 8 Unzen. In England hält eine **Pinte** 16 Unzen; ein **Gallon** ist 8 Pinten und in Frankreich auch 8 Pfunde oder 4 Pinten. Eine **Schwedische Kanne** (Cantharus) hat 5 Pf. 7 Unzen 4 Qu. 46 Gr. im deutschen Medicinalgewicht, das Pfund zu 16 Unzen gerechnet.

§. 30.

Trockene Kräuter und Blumen schätzt man, auf eine sehr unbestimmte und daher zu mißbilligende Art, auch nach dem Umfange durch eine **Handvoll** (Manipulus) und durch ein **Pugill** oder **drey Finger voll** (Pugillus). Besser ist es dafür Gewichte zu nehmen, nämlich für das erstere eine halbe Unze, für das letztere eine Drachme; doch bestimmen auch einige dafür nur eine halbe Drachme.

Da es nützlich ist, die Gewichte der alten Aerzte ihrem Werthe nach zu kennen, so theile ich sie hier nach **Eisenschmidt**, **Massarias** und **Spielmann**, auf Pariser Unzen reducirt, mit.

Die Römer theilten ihre Libra, welche auch Pondo oder As hieß, in 12 Unzen. Das Gewicht von 11 Unzen hieß Deunx, von 10 Unzen Dextans, von 9 Unzen Dodrans, von 8 U. Bes, von 7 U. Septunx, von 6 U. Semis, von 5 U. Quincunx, von 4 U. Triens, von 3 U. Quadrans, von 2 U. Sextans, von $1\frac{1}{2}$ U. Sescuncia.

1) Bey den Römern wog:

	Paris. Pf.	Unz.	Qu.	Gr.
1 Libra	—	10	6	48
- Uncia	—	—	7	16
- Duella	—	—	2	29
- Sicilicus	—	—	1	58
- Sextula	—	—	1	14
- Denarius consularis	—	—	1	2
- — imperialis oder Drachma	—	—	—	65
- Victoriatus	—	—	—	37
- Scriptulum	—	—	—	21
- Obolus	—	—	—	11
- Siliqua	—	—	—	4

2) Bey den Griechen war:

1 Τάλαντον	54	2	5	24
- μνᾶ, Mina	—	14	3	40
- Δραχμὴ	—	—	1	11
- Ὀβολὸς	—	—	—	13
- Κεράτιον	—	—	—	4
- Χαλκὸς	—	—	—	2
- Λεπτὸν	—	—	—	$\frac{1}{3}$

3) Bey den Arabern, neuern Griechen und Latino-Barbaris war:

	Unz.	Qu.	Gr.
1 Alchemion nach Pariser Gewicht	14	3	40
- Manes, Ominos	10	6	28
- Scrajati	2	6	41
- Sacros, Anguen, Adar, Assatil	—	7	16
- Nux magna, oder regalis	—	3	44
- Sextarius, Stater	—	3	44
- Nux parva	—	2	50
- Alcovanus	—	2	29
- Aureus, Alcaubolus	—	1	14
- Atogochilos, Holca, Alchi, Darchimi, Ologinat, Nabach, Avellana, Bondacate	—	1	11
- Balanus, Lupinus, Bachilea, faba Aegyptia, oder Syriaca	—	—	42
- Faba Alexandrina, Tremessis, Kemeraja	—	—	30

1 Gan-

	Unz.	Qu.	Gr.
1 Gamchus, Gormin, Gramma, Harmi, Kermet, Faba Graeca ; ; ;	—	—	21
- Seminet, Cumulus, Annulus, Onolassent, Onolossich ; ; ;	—	—	11
- Danich ; ; ; ;	—	—	8
- Kirat, Kararit, Autulos, Alkilat ;	—	—	4

Die Gemäße, waren, für kaltes Wasser und nach paris. Gewicht reducirt

1) bey den Römern:	Pf.	Unz.	Dr.	Gr.
1 Culeus ; ; ;	1133	6	2	—
- Amphora, oder Cadus ;	56	2	7	24
- Vrna ; ; ;	28	1	3	48
- Congius ; ; ;	7	—	2	66
- Sextarius ; ; ;	1	1	7	44
- Hemina ; ; ;	—	10	1	18
- Quartarius ; ; ;	—	5	—	45
- Acetabulum ; ; ;	—	2	4	23
- Cyathus ; ; ;	—	1	5	30
- Ligula ; ; ;	—	—	3	24

2) bey den Griechen:				
1 Μετρητὴς ; ; ;	84	4	3	—
- Χοῦς ; ; ;	7	—	2	66
- Ξέςης ; ; ;	1	1	7	44
- Κοτύλη ; ; ;	—	8	7	58
- Τέτραρτον ; ; ;	—	4	3	65
- Ὀξύβαφον ; ; ;	—	2	1	69
- Κύαθος ; ; ;	—	1	4	—
- Κόγχη ; ; ;	—	—	6	—
- Μύςρον ; ; ;	—	—	3	—
- Χήρη ; ; ;	—	—	2	—
- Κοχλιάριον ; ; ;	—	—	1	—

3) bey den Arabern und Latino=Barbaris:				
1 Missohaos ; ; ;	3	8	1	33
- Aben, Kist, Ejub, Eberia, Mina, Romana ; ; ;	1	6	—	—

	Pf.	Unz.	Qu.	Gr.
1 Fiala, Haffitius, Kaffitium	—	10	1	18
- Reielati, Calyx	—	5	—	44
- Cornuſum, Pugillum	—	3	2	68
- Aneſime, Aeſaiſe, Kaſſuff	—	2	4	20
- Conos, Coatus, Alcantus, Almuneſi, Cuabas, Briale	—	1	5	34
- Bachates parva	—	—	5	56
- Cochlear maximum	—	—	4	44
— magnum	—	—	1	52
- Colanos, Raclanarium	—	—	1	28
- Cochlear parvum, Flagerina, Cyanes	—	—	1	11
- Cochlear minimum, Fahaliel	—	—	—	42

S. *Dominic. Vincent. Maſſarias* de ponderibus & menſuris. Tigur. 1584. 8. *Joh. Caſp. Eiſenſchmidt* de ponderibus & menſuris veterum. Argent. 1737. 8. *Spielmanni* pharmacopoea generalis. §. VI.

§. 31.

Die Gewichte müſſen der mehrern Härte wegen aus Meſſing, und die Gemäße aus dem feinſten Zinne gearbeitet seyn. Waage, Gewichte und Gemäße müſſen beſonders reinlich und genau gehalten, und die Gewichte, vorzüglich die kleinern, müſſen weder durch Roſt, noch durch Schmutz unrichtig gemacht werden. Die ſchlechte Beſchaffenheit der feinern Waagen und Gewichte unſerer Apotheken verdient mit Recht eine Rüge.

§. 32.

Die pharmazeutiſch-chemiſchen Schriftſteller bedienen ſich öfters gewiſſer Karactere, um dadurch verſchiedene Dinge zu bezeichnen. Man entſchuldigt ihren Gebrauch durch die Bequemlichkeit abgekürzt zu ſchreiben, und Raum zu erſparen; allein man ſollte ſie doch nie da brauchen, wo ſie leicht zu Irrthümern Gelegenheit geben können, und wo es auf das Leben und die

die Gesundheit der Menschen ankömmt. Im Drucke bedient man sich ihrer freylich jetzt weniger; aber beym Receptschreiben sind sie noch immer herrschend. Die Entschuldigung, daß Unwissende dadurch von einem Mißbrauch abgehalten würden, ist lächerlich; und mancher Stümper und Charlatan bedient sich ihrer vielmehr, um damit bey den Nichtkennern zu prahlen. Da sie indessen einmal eingeführt sind, so muß man sie kennen lernen. Folgendes sind die gebräuchlichsten:

a) Metallische Körper.

☉, Aurum, Gold.

☾, Argentum, Silber.

☿, Mercurius, Hydrargyrum, Argentum vivum, Quecksilber.

☿r. ▽tat., Mercurius praecipitatus.

☿r. ⚎t. corros., Mercurius sublimatus corrosivus, ätzender Quecksilbersublimat.

♄, Plumbum, Saturnus, Bley.

♀, Venus, Cuprum, Kupfer.

♂, Mars, Ferrum, Eisen.

♃, Jupiter, Stannum, Zinn.

♁, Antimonium, Stibium, Spiesglas.

o-o, Arsenicum, Arsenik.

o=o, Auripigmentum, Operment.

♌, Regulus.

♆ metall., Calx metalli, Metallkalk.

ℨ, ♁, Cinnabaris, Zinnober.

⊕, Viride aeris, Grünspan.

b) Schwefe-

b) Schwefeligte Substanzen.

🜍, Sulphur, Schwefel.
hep. 🜍ris, 🜍⊖, Hepar sulphuris, Schwefelleber.
🜍. ⊙t. ℥ii, Sulphur auratum antimonii, Spiesglasschwefel.

c) Erden.

🜃, Terra, Erde.
🜂, Calx, Terra calcarea, Kalkerde.
🜂 viv., Calx viva, ungelöschter Kalk.
▽🜂is viv., Aqua calcis vivae, Kalkwasser.

d) Säuren.

+, Acidum, Säure überhaupt, auch Essig.
+ Vini, Acetum vini, Weinessig.
✢, Acetum vini destillatum, destillirter Weinessig.
+ 🜖li, Acidum vitrioli, Vitriolsäure.
+ ⦶, Acidum nitri, Salpetersäure.
+ ⊖c., Acidum salis culinaris, Küchensalzsäure.
+ ♀ri, Acidum tartari, Weinsteinsäure.
🜅, Aqua fortis, Scheidewasser.
🜆, Aqua regis, Königswasser.

e) Alkalien.

⊖, 8, Sal alcali, Laugensalz, Alkali.
🜂, ⊥, Cineres clavellati, Pottasche.
⊖ ♀ri, ♀, Sal tartari, Weinsteinsalz.
⊖ △ ⊖ci, Sal volatile salis ammoniaci, flüchtiges Laugensalz aus Salmiak.

f) Neu-

f) Neutral-, Mittel- u. metallische Salze.

⊖, Sal neutrum oder medium, Neutral- oder Mittelsalz.

♀⦶l., Tartarus vitriolatus, vitriolisirter Weinstein.

⦶, Nitrum, Salpeter.

⊖c., Sal commune, culinare, Kochsalz.

⊖ϵ, ⊖✕, ⊖϶ϵ, Sal ammoniacum, Salmiak.

🝨, Borax.

♀r. ♀risat., Tartarus tartarisatus, tartarisirter Weinstein.

▽ᶠ ♀ri, Terra foliata tartari, Blättererde.

O, Alumen, Alaun.

⦶ı, Vitriolum, Vitriol.

⦶ı ♂tis, Vitriolum martis, Eisenvitriol.

g) Einige Pflanzenproducte.

ſſ, ◈, Saccharum, Zucker.

♀, Tartarus, Weinstein.

Ol., Oleum, Oel.

◎, Oleum coctum, gekochtes Oel.

o8o, Oleum aethereum, ätherisches Oel.

⋙, Camphora, Kampher.

🝬 V, ▽ˢ, Spiritus vini, Weingeist.

🝬 VR, Spiritus vini rectificatus, gereinigter Weingeist.

Hb, Herba, Kraut.

h) Einige thierische Producte.

C. C., Cornu cervi, Hirschhorn.

□, Urina,

⊡, Urina, Harn.
♋, Cancer, Krebs.

i) Einige Formen und Producte insgemein.

🝨, Spiritus.
🝎, Caput mortuum, Rückstand der Destillation.
XX, Vitrum, Glas.
XX, C, Crystalli, Krystalle.
T, Tinctura, Tinctur.
Q. E., Quinta essentia, Quintessenz.
ƀ, P, Pulvis, Pulver.
MP, Massa pillularum, Pillenmasse.
MR, Mixtura, Mischung, Mixtur.
V, fixum, feuerbeständig.
A, volatile, flüchtig.
p. d., per deliquium, an der Luft zerflossen.
aaa, Amalgama.
S. S. S., stratum super stratum, schichtweise.

k) Einige Operationen, u. d. gl.

PP, praeparare, präpariren.
PPt., praeparatum.
m., misce, mische es.
m. f. d. s., misce, fiat, detur, signetur.
div. in p. =, divide in partes aequales.
conc. et cont., concisa et contusa.
l. a., lege artis.
∾tio, ⊖tio, solutio, Auflösung.
▽re, praecipitare, niederschlagen.

▽tat.,

🝟tat., praecipitatum, Niederschlag.
🝞re, ſublimare, ſublimiren.
🝞tum, ſublimatum, Sublimat.
🝫re, 🝫, deſtillare, deſtilliren.
a̅a̅a̅re, amalgamiren.
S. H., ſigillum hermeticum.
℞, recipe, nimm.

l) Einige Werkzeuge.

MB, mariae balneum, Waſſerbad.
VB, balneum vaporis, Dampfbad.
AB, B ∴, arenae balneum, Sandbad.
🝭, retorta, Retorte.

m) Gewichte und Maaße.

a̅a̅, ana, gleichviel von jedem.
℔, libra, Pfund.
℥, uncia, Unze.
ʒ, drachma, Drachme.
℈, ſcrupulus, Scrupel.
gr., Gran.
ß, ſemis, halb.
M, menſura, Maaß.
Mp., manipulus, Handvoll.
P., pugillus, drey Finger voll.
q. l., quantum lubet.
q. v., quantum vis.
q. ſ., quantum ſufficit.

△, ignis, Feuer.

∇, aqua,

▽, aqua, Wasser.
🜁, aër, Luft.
🜃, terra, Erde.

⊠, Monath.
♁, Tag.
♀, Nacht.
⧖, Stunde.

Die neuere Chemie hat zur Bezeichnung mehrerer, auch sonst officineller, Producte noch verschiedene Zeichen eingeführt, die aber in der Pharmazie das Bürgerrecht noch nicht erlangt haben.

§. 33.

Die Arzneymittellehre der ältesten Zeiten war ohne Zweifel, ehe Wissenschaften und Künste unter den Völkern zu blühen anfiengen, von eben der Art, wie sie noch jetzt bey rohen Völkern sich findet, und bestand in der Kenntniß der Wirkungen einzelner Dinge, welche der Zufall kennen lehrte. — Unter den Völkern des höchsten Alterthums treffen wir die **Egypter** zuerst in dem Zustande von bürgerlicher Verfassung und Cultur; allein wir wissen nichts Zuverlässiges von ihrer Arzneykunst in der ältern Periode vor den Griechen. Die Kaste ihrer Priester war auch die ihrer Aerzte, und die Kenntniß der Mittel, die sie zur Heilung von Krankheiten anwandten, blieb den Layen ein Geheimniß. Wenn, wie es höchst wahrscheinlich ist, die bürgerliche Verfassung, so wie die Kenntnisse der Egypter, einen gemeinschaftlichen Ursprung mit denen der **Hindu's** haben, so läßt sich der Analogie nach aus den jetzt zu hoffenden Aufschlüssen über die Arzneykunst

der

der letztern, und die von denselben gebrauchten Mittel in der frühern Periode dieses Volks auch mehr Licht über die egyptische Medicin erwarten.

So weit die historischen Denkmäler reichen, wissen wir, daß auch in Griechenland die Arzneykunst von Priestern, und zwar von denen des **Aeskulaps** ausgeübt wurde. Sie waren die einzigen und vorzüglichen Aerzte; unter ihnen erhielt sich die Kenntniß darin erblich; sie bildeten die erste practische Schule; aber von ihrer Materia medica wissen wir nur wenig. Verschiedene, noch jetzt gebräuchliche Zusammensetzungen, besonders aus Essig und Honig, und durch leichte pharmazeutische Kunstgriffe zu verfertigende Mittel, gekochte Oele, Pflaster, Salben, Breyumschläge, wurden schon vor **Hippokrates** (im 5ten Jahrhund. vor C. G.) bey den Griechen angewendet. **Hippokrates** selbst bediente sich dieser einfachen, leicht zu bereitenden Mittel, und es kann seinen Ruhm nicht schmälern, daß er nicht als Erfinder neuer Arzneymittel in der Geschichte der Arzneykunst prangt. Sein Arzneyvorrath ist nur gering, und wir treffen darin weder Substanzen des Mineralreichs, noch überhaupt ausländische Dinge an.

Lange nach des Hippokrates Zeiten haben wir keine Schriften von griechischen Aerzten, woraus man die Materia medica und ihre Fortschritte beurtheilen könnte. Was wir davon wissen, kennen wir nur aus den Citaten späterer Schriftsteller. Aber eben diese belehren uns, daß schon in dem Zeitraume bis zu den Zeiten der Ptolomäer und der Alexandrinischen Schule mit der Abnahme der einfachen Lebensart unter den Griechen, mit der Zunahme des Luxus, mit der mehrern Bekanntschaft und dem Verkehr mit den Völkern des Orients, mit der Entstehung und Zunahme der Secten und der speculativen Untersuchungen der Aerz-

te und der immer mehr abnehmenden einfachen hippokratischen Methode, die Anzahl der Mittel und ihrer Zusammensetzungen nach und nach und bis ins Ungeheure stieg, und der Grund zu der, in der That noch jetzt bestehenden, übertriebenen Vermehrung des Arzneyvorrathes gelegt wurde.

Schon die älteste Schule der hippokratischen Aerzte legte den Grund zur **dogmatischen Secte**, deren Name aber doch erst mit dem Entstehen der **empirischen Secte** aufkam. Die Veranlassung zu den characteristischen Lehrsätzen derselben, zu speculativen Untersuchungen und zu Theorien über die Natur und Wirkungsart der Mittel, gab die alte Lehre der Philosophen von den vier Elementen auf den menschlichen Körper und die Arzneymittel angewendet, welche die Meinung von dem Calidum und Siccum, vom Frigidum und Humidum, und den vier Humoribus, eine Lehre, die bis in die spätesten Zeiten ihren Einfluß auf Pathologie und Arzneymittellehre behauptet hat, begründete. Sie ist in dem, dem **Hippokrates** zugeschriebenen Buche, de natura humana, entwickelt. Alle Wirkungen der Medicamente wurden solchergestalt auf ihre erhitzende, oder kühlende, feuchtmachende oder austrocknende Kraft zurückgebracht, und die allgemeine Abtheilung derselben in ausführende, und zwar nach den vier Humoribus, und in verändernde nach den vier Qualitäten festgesetzt. Mangel an Experimental-Kenntnissen in der Naturlehre und Chemie, und Hang zur Speculation war Ursach, eine Lehre anzunehmen, der schlechterdings keine Thatsachen zum Grunde liegen, sondern die bloß das Geschöpf der Einbildungskraft ist.

Noch begnügte man sich übrigens in der ältern hippokratischen oder der anfangenden dogmatischen Schule mit wenigen einfachen Arzneymitteln des

Pflan-

Pflanzenreichs, und leicht zu bereitenden Zusammensetzungen derselben, wozu man auch durch beschränkte naturhistorische Kenntniß genöthigt war. Die nähere Bekanntschaft der Griechen (im 4ten Jahrh. vor C. G. durch **Alexanders** Zug und Eroberungen) mit den Völkern des Orients, und mit ihren Producten erweiterte ihre Kenntnisse ungemein, und wurde hauptsächlich Veranlassung zur Erweiterung ihrer Arzneymittellehre, die nun, so wie die ganze theoretische und practische Medicin, eine ganz neue Ansicht zu gewinnen anfieng. Von nun an treffen wir in den Schriften der Aerzte die Medicamente ganz ungemein vermehrt und vervielfacht, und darunter Producte aus Arabien, Indien, Persien und Afrika an, die vorher den Aerzten unbekannt waren. Die Naturgeschichte gewann durch **Aristoteles**, so wie die von ihm gestiftete peripatetische Schule der Philosophen von nun an auch ihren Einfluß auf die Arzneykunst äußerte. Einen Beweis von der damals erweiterten Pflanzenkenntniß, und der Menge der Arzneystoffe aus dem Pflanzenreiche giebt uns **Theophrastus Eresius** (ums J. 321. vor C. G.). Auch schon **Herophilus** und **Erasistratus** zeigen uns nach **Galen's** und **Celsus** Zeugniß die entstandene Vorliebe zu vielfachen Zusammensetzungen der Mittel in diesem Zeitraume; so wie auch die vermehrte Anzahl der Medicamente, ihre häufigere Anwendung in Krankheiten, und das nothwendig gewordene Studium, ihre Kräfte zu erforschen und sie zusammen zu setzen, die Abtheilung der practischen Medicin, nach **Celsus** und **Galen**, in den diätetischen, pharmazeutischen und chirurgischen Theil, Veranlassung gab.

Theophrasti Eresii Opera, gr. et lat. edid. *Heinsius*. L. B. 1613.

Gegen das Ende des **dritten Jahrhunderts vor C. G.** entstand die **empirische Secte** der Aerzte, und ihre Trennung von der nun so genannten **dogmatischen**. Als Stifter der erstern sind vorzüglich **Philinus Cous** und **Serapion Alexandrinus** zu merken. Die erweiterten Kenntnisse einer Menge neuer Dinge und Medicamente, und die übertriebenen, dem Geiste der Zeit angemessenen, Sagen von ihren Wirkungen erregten natürlicherweise auch den Eifer der Aerzte, in ihnen neue Hülfsmittel gegen Krankheiten aufzufinden. Bald wurde die Behauptung herrschend, daß zur Heilung der Krankheiten gar nicht Theorie, sondern nur Beobachtung erforderlich sey, eine Meinung, der allerdings Wahrheit zum Grunde liegt, die man aber nicht immer richtig anzuwenden verstand. Diese Empiriker fiengen ihre Beobachtungen mit den Medicamenten an; sie nahmen keine weitere Rücksicht auf die Krankheit und ihre Ursach, als vielmehr auf das Zusammentreffen von Symptomen, aus denen erhellen könne, ob der Fall da wäre, in welchem die Erfahrung dieses oder jenes Medicament als nützlich erwiesen habe. Nur um der Mittel willen hielten sie die Kenntniß der Krankheiten für nothwendig.

Um diese Zeit wurde auch die Lehre von den Giften und Gegengiften (Antidota) erweitert und sehr bald übertrieben. Schon in den ältesten Zeiten kannte man freilich mehrere heftige Pflanzengifte; es war aber, nach dem Eide des **Hippokrates**, keinem Arzte erlaubt, Gifte als Medicamente zu brauchen; auch wird derselben nur in diesem Eide Erwähnung gethan. Die Grundsätze der empirischen Secte veranlaßten sie auch zum Gebrauch der Gifte, und zur Aufsuchung von Gegengiften, wozu dann auch noch die schändlichen Giftmischer des immer mehr verderbenden Zeitalters beytrugen. Die Versuche des Königes

niges **Attalus Philometor** über Pflanzengifte artes ten in Grausamkeit aus. Des Pontischen Königs, **Mithridat's**, Gegengifte hat **Galen** beschrieben. Die auf uns gekommenen Gedichte des **Nicanders** (im 2ten Jahrhunderte vor C. G.) de theriacis und alexipharmacis zeigen den Umfang der historischen Kenntnisse in der Lehre von den Giften in der damaligen Zeit. Sonst besitzen wir von den Aerzten der empirischen Secte keine Schriften; wie groß aber schon die Menge der Arzneymittel war, welche um diese Zeit in die Arzneykunst eingeführt wurden, und die noch jetzt größtentheils officinell sind; wie sehr der Geschmack an weitläuftigen Zusammensetzungen zunahm, zeigen uns die von **Galen** aufbewahrten Nachrichten, und Bruchstücke aus den Schriftstellern jener Schule, von welchen wir hier **Manteias** und **Heraclid von Tarent** (beide aus dem 3ten Jahrhunderte vor C. G.) merken.

Nicandri Alexipharmaca, ed. *Jo. Gottl. Schneider*. Halae 1792. 8.

Nicandri Theriaca, interprete *Jo. Gorraeo*. Paris. 1557. 4.

Die häufigere Anwendung der Lehrsätze der philosophischen Schulen der damaligen Zeit, und ihr Einfluß auf die theoretische Medicin brachte zwar mehr Spitzfindigkeiten in die Erklärungen von den Wirkungen der Arzneymittel und vermehrte die Speculation, führte aber um so mehr irre, da Naturlehre und Chemie selbst noch fehlten. Die Menge der Arzneymittel, welche Empirie und Sophisterey, Aberglaube und Vorurtheile eingeführt und geheiligt hatten, blieb demohngeachtet, und die Arzneymittellehre hatte keine Verbesserung. Durch Anwendung des Epicurischen Systems der Physik legte **Asclepiades** aus **Bithynien**

(im 1sten Jahrh. vor C. G.) den Grund zur **methodischen Secte** der Aerzte, den **Themison** (in der letzten Hälfte des 1sten Jahrh. vor C. G.) weiter ausführte, und worin die Lehrsätze der Empiriker und Dogmatiker gleichsam verschmelzt wurden. Er ist der Erfinder der Lehre vom Strictum und Laxum, die natürlicherweise auch ihren Einfluß auf die Vorstellungen von den Wirkungen der Arzneymittel und auf ihre Erklärungen hatte. So sehr man aber auch nun, besonders seit **Thessalus Trallianus** (im 1sten Jahrh. nach C. G.) durch diese Lehre vom Strictum und Laxum, worauf man alle Krankheiten zurückbrachte, und die das Gemeinsame aller einzelnen Krankheiten (Κοινότητες), nach der Meinung der Schule, ausmachten, die Grundsätze der Arzneykunst vereinfachte, so wenig Einfluß hatte sie in der Folge auf eine vernünftigere Auswahl der Arzneymittel überhaupt. Sie selbst wurde übrigens Veranlassung noch mehr Mittel aufzusuchen und einzuführen, deren Wirkung Adstriction oder Laxität der Theile ist. Die spätern Methodiker unterschieden sich übrigens von den frühern, und die Lehrsätze der Schule erlitten mancherley Abänderungen und Zusätze. **Caelius Aurelianus** (im 4 und 5ten Jahrh. nach C. G.) ist uns als späterer Schriftsteller dieser Schule übrig geblieben. Obgleich **Rom** seit der Stiftung der methodischen Secte mehrere Jahrhunderte hindurch, neben **Alexandrien**, der vorzügliche Sitz der medicinischen Schulen war, so sind doch nur wenige Römer als Schriftsteller der Arzneykunst bekannt, und die Griechen blieben auch in der römischen Monarchie die vorzüglichsten Aerzte und Lehrer. Indessen verdienen unter den Römern zwey Schriftsteller, auch in Hinsicht der Arzneymittellehre, vorzüglich genannt zu werden, nämlich **Aulus Cornelius Celsus** (zu Ende des 1sten Jahrh. vor C. G.), und

und **Cajus Plinius Secundus** (gebohren nach C. G. 23, gestorben 79.), obgleich beide keine practische Aerzte waren. **Scribonius Largus** (in der Mitte des 1sten Jahrh. nach C. G.), aus der Classe der empirischen Secte, hat eine ungeheure Menge von Formeln zu Zusammensetzungen zusammengetragen, die uns den großen Wust dieser Art in diesem Zeitraume documentiren. Auch die pneumatische Secte der Aerzte, zu welcher die Stoische Schule der Philosophie Veranlassung gab, die aber kein ganzes Jahrhundert hindurch dauerte, hat die Menge der Arzneymittel vermehrt. Wir merken aus ihr **Athenäus, Archigenes** und **Herodot.** Wie groß übrigens die Anzahl der Schriftsteller über das Medicamentenwesen in den ersten Jahrhunderten vor und nach Christi Geburt, unter allen vorgenannten Secten der Aerzte, wie ungeheuer der Wust von Dingen, die man in den Arzneyschatz aufnahm, wie ungereimt die Zusammensetzungen, die man erfand, war, lehren die Nachrichten in den Schriften von **Celsus und Galen.** Verschiedene dieser widersinnigen Zusammensetzungen, die man sogar in Versen beschrieb, sind bis auf unsere Zeiten, officinell geblieben. Wer kennt nicht den Theriak des **Andromachus** (Arzt des Kaysers **Nero,** in der Mitte des 1sten Jahrh. nach C. G.), den Mithridat des **Demokrates** (um eben die Zeit)? Wir merken von diesen Schriftstellern, die wir nur aus **Galen** und **Celsus** kennen, noch **Asclepiades Pharmazion** (im 1sten Jahrh.). Die auf uns gekommenen Schriften des **Pedacius Dioscorides Anazarbäus** (aus dem Zeitalter des **Nero**) verdienen in der litteratur der Materia medica und Naturgeschichte eine ausgezeichnete Stelle; er blieb als Schriftsteller über die einfachen oder rohen Arzneymittel viele Jahrhunderte hindurch das Muster; nur die sklavische Nachbetung

der von ihm denselben zugeschriebenen Kräfte war bis in die spätesten Zeiten ein Hinderniß in den Fortschritten der Wissenschaft.

Aur. Corn. Celsi de medicina libr. VIII. cura et studio *Th. Jo. Almeloven.* Basil. 1748. 8. — per *Car. Chr. Krause.* Lips. 1766. 8.

Caj. Plinii Secundi historiae mundi Libri XXXVII. per *Jac. Dalechampium.* Genev. 1631. fol.

— — Historiae naturalis libri XXXVII., quos interpretatione et notis illustravit *Joan. Harduinus.* Paris. 1723. T. I—III. fol.

— — curante *Jo. Petr. Millero.* Berol. 1766. T. I—V. 8.

Scribonii Largi compositiones medicae, ex recensione et notis *Jo. Rhodii.* Patav. 1655. 4.

Pedacii Dioscoridae Anazarbei de medica materia L. V., interprete *Marc. Vergilio* Colon. 1529. fol. — *Petri Andr. Matthioli* Opera, quae extant, omnia, h. e. Commentaria in Dioscoridis libros de materia, medica, ex recensione *Casp. Bauhini.* Basil. 1598. fol.

Caelii Aureliani de morbis acutis et chronicis libri VIII., ex recensione *Conr. Ammani* cum notis *Almelovenii.* Amstelod. 1709. 4.

Mit **Claudius Galenus von Pergamus** (geb. im J. 131. nach C. G., gestorben 201.) fängt mit Recht eine neue Periode in der Geschichte der gesammten Arzneykunst sowohl, als insbesondere der Pharmakologie an. Als selbstdenkender Arzt seiner Zeit, als Philosoph und Gelehrter, verdient er wegen seines Scharfsinnes, seiner Einsichten, seines angestrengten Fleißes und seiner Arbeiten den Ruhm, der ihm geworden ist, und es ist seine Schuld nicht, daß bey dem Verfall der Wissenschaften in den folgenden Jahrhunderten sein großes Ansehen, und die Anhäng-

lich-

lichkeit an seine Lehrsätze selbst ein Hinderniß in den Fortschritten der Arzneykunst war. Er blieb fast vierzehn Jahrhunderte hindurch das Orakel der Aerzte; und selbst den spätesten Systemen der Medicin, seit Wiederherstellung der Wissenschaften, liegen Lehrsätze des seinigen zum Grunde, und seine Schulsprache ist zum Theil noch jetzt die herrschende. Es ist hier nicht der Ort, die Grundsätze seines Systems überhaupt auszuheben, sondern wir bemerken nur diejenigen insbesondere, durch welche die Pharmakologie eine neue Ansicht gewann. Ob er sich gleich so wenig zur dogmatischen, als zur empirischen Secte gezählt wissen will, so liegen doch seinem **eklectischen** Systeme die Sätze der Dogmatiker zum Grunde, und weit entfernt, die rationelle hippokratische Schule herzustellen, hat er vielmehr die Erklärung von Dingen, die außer dem Gebiet unserer Erfahrung liegen, und die Speculation und das Dogmatisiren noch viel weiter getrieben, als seine Vorgänger. Er machte nicht nur die Lehre derselben von den vier Elementen und ihren respectiven vier Qualitäten zur Grundlage seines Systems, sondern nahm auch noch für jede Qualität vier Grade oder Ordnungen (τάξεις) an. Den ganzen Zustand der Gesundheit und Krankheit leitete er aus der **Mischung** und Zusammensetzung jener Elemente (κράσις), und der **Form** (συμμετρία) her. Seine Lehre von den vier Humoribus und ihrer Cacochymia legte den Grund zur Humoralpathologie. Nach seiner Lehre von den vier Elementen, ihren Cardinaleigenschaften und deren Graden, sey auch in allen natürlichen Körpern und in den Arzneymitteln eine bestimmte Qualität, entweder einzeln, oder gemischt, wie **trocken** und **heiß**, **trocken** und **kalt**, **feucht** und **heiß**, oder **feucht** und **kalt**, in verschiedenen Graden. Wenn die gehörige Temperatur der Elemente in dem

Körper durch Nahrungsmittel erhalten, und nichts darin aufgenommen werde oder vorgehe, was ihn über eine gewisse Gränze erhitze, erkälte, austrockne und anfeuchte, so daure Gesundheit fort, und die Diät müsse sich also nach der Temperatur oder Mischung des Körpers richten. Eben dies lasse sich auf den kranken Zustand anwenden, und die Krankheiten müßten daher durch Mittel von entgegengesetzter Qualität, als worin der Fehler des Körpers liege, (contraria contrariis) geheilt werden. Die Wirkung der Medicamente hänge demnach von jenen Qualitäten ab, und es sey also zum practischen Gebrauch derselben nothwendig, diese Qualitäten und ihre Grade darin zu kennen. Durch Zusammensetzung könne man die Qualitäten und ihre Grade in den Mitteln abändern, und so auch ihre Kräfte verstärken und vermindern. Solche Medicamente, welche die Qualitäten des Körpers abändern, nannte er **verändernde** (Alterantia). Die **Purgiermittel**, die nach ihm auch auf einzelne Humores wirken konnten, machten die andere Klasse der Mittel aus. So gewann nun zwar die Arzneymittellehre durch **Galen** eine mehr wissenschaftliche Gestalt, wie die gesammte Arzneywissenschaft; aber das Lehrgebäude war doch nicht auf Erfahrung, sondern auf Speculation gebildet, auf das Traumgebilde von den vier Qualitäten. Freilich konnte aus Mangel aller chemischen Kenntniß, indem die wissenschaftliche Chemie damals selbst noch nicht da war, das System der therapeutischen Pharmakologie nicht anders ausfallen, als es die eingeschränkte Naturwissenschaft verstattete; es gehörte aber auch zum Geist der damaligen Philosophie, daß man die Natur mehr durch Speculation, als durch Erfahrungen erklären, mehr errathen als erforschen wollte, und sich an erdichtete Ursachen der Wirkungen hielt, was leichter ist,

als

als sie mühsam durch Versuche auszumitteln; und daß man deshalb zu den verborgenen Qualitäten so leicht seine Zuflucht nahm. Galen hat zwar mehr Kunstworte, aber nicht mehr Thatsachen in die Arzneykunst gebracht, und ich weiß nicht, ob wir ihm dafür vielen Dank schuldig sind. Er betrachtete den menschlichen Körper, und die auf ihn wirkenden Dinge nur von der Seite ihrer Form und Mischung; er sah in dem erstern nur ein Mixtum und Structum; aber er vernachläßigte ganz, ihn auch zugleich als Vivum zu betrachten, und durch Beobachtungen die Gesetze des Lebens, und dessen, was darauf Einfluß hat, zu erforschen. Die Pharmakologie hat durch Galen nichts gewonnen, und seine Lehrsätze waren nicht geeignet, die herrschenden Mängel zu verbessern, die Curmethoden zu vereinfachen, und die Zusammensetzungen der Mittel zu vermindern.

Galeni opera T. I—IV. Venet. 1625. fol.
— omnia, quae extant, in latinum sermonem conversa. Cl. I—VII. Basil. 1562. fol.

Der Verfall der Wissenschaften und Künste bey dem allmählichen Verfall und dem Sinken des römischen Staats erstreckte seinen Einfluß nicht minder auf die Arzneywissenschaft, wie insbesondere auch auf die Pharmakologie. Der vorher herrschende Sectengeist der Aerzte hörte nun zwar auf; dagegen treffen wir auch in einer langen Reihe von Jahrhunderten jetzt keinen selbstdenkenden Mann unter den Schriftstellern dieser Zeiten. Sie beten bloß ihren Vorgängern nach, und sind nur Compilatoren. Was aber vorzüglich von bösem Einflusse auf die Lehre von den Arzneymitteln war, und in der Geschichte derselben besonders erwähnt zu werden verdient, war die Anwendung der jetzt herrschend werdenden neuplatoni-

schen

schen Philosophie. Theosophische, magische, astrologische, alchemistische Grillenfängereyen mischten sich jetzt in die Pharmakologie ein, und Glaube an übernatürliche Wirkungen und an Signaturen setzten sie tief herab. In diesem langen und traurigen Zeitraume von Barbarey sowohl im Orient, als Occident, wurde freilich, zumal späterhin, durch zunehmenden Verkehr der Nationen unter einander, manches neue und schätzbare Arzneymittel noch in die Materia medica gebracht, aber der Wust des Ganzen blieb ohne Auswahl, die thörichten Lehren der Theosophie und Magie vermehrten ihn noch mehr, und der Mangel aller wahren Naturkunde ließ keine Verbesserung zu. Unter den Schriftstellern dieses Zeitraumes nenne ich in der Litteratur der Materia medica **Serenus** (im 3ten Jahrh.), **Oribasius** (im 4ten Jahrh.), **Plinius Valerianus** (im 4ten Jahrh.), **Sextus Placitus** (im 4ten Jahrh.), **Lucius Apulejus** (im 4ten Jahrh. nicht Madaurensis), **Marcellus** (im 4ten Jahrh.), **Aetius Amidenus** (im 6ten Jahrh.), **Alexander Trallianus** (im 6ten Jahrh.), **Paulus Aegineta** (im 7ten Jahrhundert).

Q. Sereni Sammonici de medicina praecepta saluberrima — edid. *Jo. Chr. Gottl. Ackermann.* Lips. 1786. 8.

Parabilium medicamentorum scriptores antiqui: *Sexti Placiti Papyriensis* de medicamentis ex animalibus liber; *Lucii Apulejii* de medicaminibus herbarum liber. Ex recensione et cum notis *Jo. Chr. Gottl. Ackermann.* Norimb. 1788. 8.

Medicae artis Principes post Hippocratem et Galenum; 1 Graeci: *Aretaeus*, *Rufus Ephesius*, *Oribasius*, *Paul. Aegineta*, *Aetius*, *Alex. Trallianus*, *Actuarius*, *Mirepsus*; 2 Latini: *Corn. Celsus*, *Scrib. Largus*, *Marcellus Empiricus*, aliique — per *Henr. Stephanum.* Basil. 1567. fol.

Die

Die Araber wurden die Depositärs der Wissenschaften, als diese nach dem Umsturz der römischen Monarchie durch die nordischen Völker im Occident fast ganz erloschen. Es war aber die Gelehrsamkeit der spätern Griechen, und mithin auch die Medicin des vorher erwähnten Zeitraumes derselben, welche die Araber ererbten und pflegten. Sie haben indessen doch auch unleugbare, eigenthümliche Verdienste um die Arzneywissenschaft, und besonders um die Pharmakologie, theils durch Beobachtungen über Krankheiten, die den Griechen unbekannt waren, theils durch Einführung mancher, bey ihnen einheimischer oder durch den Verkehr mit benachbarten Nationen Asiens und Afrika's zu ihnen gebrachter Arzneymittel, wovon ich hier nur Tamarinden, Manna, Sennesblätter und Moschus nennen will; sie bedienten sich ferner zuerst des Zuckers zu den Zusammensetzungen, zu welchen die Griechen bloß Honig anwenden konnten; sie führten verschiedene neue Formen von Zusammensetzungen damit ein, die noch jetzt officinell sind, und deren Namen schon ihren arabischen Ursprung bezeichnen, wie die **Looch, Syrupe, Julepe, Roob.** Ohngeachtet des erstaunlichen Wustes von Dingen, denen man mit Wahrheit oder mit Vorurtheil Arzneykräfte zuschrieb, hatte man sich bey den Griechen doch nur hauptsächlich auf das Pflanzenreich eingeschränkt; die Araber entlehnten auch Mittel aus dem Mineralreich. Sie gebrauchten zuerst das uns so wichtig gewordene Quecksilber äußerlich gegen Hautkrankheiten. Sie legten zuerst den Grund zur Anwendung der Chemie auf die Pharmazie, und in den von ihnen auf uns gekommenen Schriften kommen sehr deutliche Spuren chemisch bereiteter, sehr wirksamer, Mittel vor, welche die Griechen und Römer gar nicht erwähnten und kannten, wie Quecksilbersublimat, empyreumati-

matische Oele, destillirte Wässer, Weingeist. Freilich waren sie von den durch die spätern Griechen zu ihnen gekommenen alchemistischen, theosophischen und mystischen Thorheiten nicht frey; auch brachten sie zuerst die Grille von der herzstärkenden Kraft des Goldes, und von den Wirkungen der Edelgesteine auf. Uebrigens blieben sie in der therapeutischen Pharmakologie bloße Nachbeter der spätern Griechen. Bey den Arabern wurde endlich zuerst die Ausübung der Pharmazie von der Clinic getrennt, wie schon oben (§. 13.) bemerkt worden ist, und von Personen getrieben, die keine Aerzte waren; und bey ihnen wurden zuerst ordentliche Dispensatorien eingeführt, die als Richtschnur bey den Zubereitungen der Mittel dienten. Aber auch damals kommen schon Klagen über Verfälschungen und Substituirungen von verkäuflichen Arzneymitteln vor. Von den zahlreichen Werken der Araber sind nur wenige übersetzt und gedruckt, und ich führe von den hierher gehörigen Schriftstellern **Johann Serapion** (aus dem 9ten Jahrh.), **Rhazes** (aus dem 10ten Jahrh.), **Haly Abbas** (zu Ende des 10ten Jahrh.), **Avicenna** (aus dem 11ten Jahrhundert), **Mesue** (aus dem 11ten Jahrh.) an.

Joan. Serapionis de simplicibus medicinis opus, per *Otton. Brunfelsium.* Argentorat. 1531. fol.

Abubethri Rhazae Opera exquisitiora per *Ger. Toletanum*, *Andr. Vesalium* et *Alb. Torinum* latinitate donata. Basil. 1544. fol.

Haly Abbas regalis dispositio. Venet. 1492. fol.

Avicennae liber Canonis — Venetiis 1562. fol. 1608. fol.

Mesue — cum annotationibus *Joan. Manardi* et *Jac. Sylvii.* Venet. 1558. fol.

Im

Im Occident erhielt sich das Studium der Medicin in den Jahrhunderten des Umsturzes der römischen Monarchie, und in den folgenden besonders in den Klöstern der Benedictiner. Nach der Begründung der vorzüglichsten neuern Staaten des westlichen Europa, und seit dem wieder zunehmenden Verkehr der Nationen unter einander erhielt auch die Medicin wieder mehrere Aufnahme; und es trugen theils die Kreuzzüge, theils die Eroberungen der Saracenen in Europa selbst dazu bey, daß durch sie das Studium der Medicin im Occidente wieder erweckt wurde, besonders seitdem **Constantinus Africanus** (gestorben 1087.), um die Mitte des 11ten Jahrhunderts, seine im Orient erlernten Kenntnisse in die Schule zu **Salerno** verpflanzte. Bey dem größten Mangel gründlicher Naturkenntnisse, bey der herrschenden scholastischen Philosophie, bey der thörichten Sucht der vorgeblichen Chemisten zur Alchemie, und bey dem erbärmlichen Aberglauben des Zeitalters konnte sich aber die Arzneykunst wol nicht von den Fehlern frey machen, die sie drückten. Man betete den Arabern nach, und den Griechen, die man nur unvollständig kannte. Die grobe Empirie ließ an keine Verbesserung der therapeutischen Pharmakologie denken. Die Schriftsteller in diesem Zeitraume, sowohl aus dem Occident, als aus der noch bestehenden griechischen Monarchie, sind bloße Sammler medicinischer Vorschriften. — Vom zwölften Jahrhundert an kommen nun auch besondere Apotheken in Italien vor. Das **Dispensatorium** des **Nicolaus Präpositus Alexandrinus** zu Salerno wurde die Grundlage oder das Muster, nach welcher die später erschienenen, und häufigen Dispensatoria, Antidotaria, Luminaria, Pharmacopoeae, verfaßt wurden, und welches selbst zum Theil aus einem Werke des nicht mit ihm zu verwechselnden **Nicolaus Myrep-**

Myrepsus, eines griechischen Arztes, zusammengesetzt wurde. Dieses und Saladins *de Asculo* Compendium aromatariorum sind lehrreich zur Beurtheilung des Zustandes des Apothekerwesens des dreyzehnten und vierzehnten Jahrhunderts. Im dreyzehnten Jahrhundert gab Kayser **Friedrich** II. eigene Verordnungen und Gesetze für die Apotheker (Confectionarii, Stationarii) in Neapel, die man späterhin in andern Ländern nachahmte, wodurch die Apotheker größtentheils ihre heutige Verfassung erhielten. Sonst merken wir noch von den griechischen Schriftstellern dieses Zeitraumes **Johannes Actuarius** (aus dem 13ten Jahrh.); von den **Arabisten** oder *Latino-Barbaris* hingegen aus dem 13 und 14ten Jahrh., **Petrus de Apono, Platearius, Joh. de Sancto Amando, Raymund Lullius.**

Regimen Sanitatis Salerni, sive Scholae Salernitanae de conservanda bona valetudine praecepta. Edidit *Jo. Chr. Gottl. Ackermann*, studii medici Salernitani historia praemissa. Stendal. 1790. 8.

Nicol. Praepositi Alexandrini Dispensatorium ad Aromatarios. Venet. 1471. fol. Lugd. 1505. 4.

Myrepsus s. vorher die medicae art. princ.

Compendium Aromatariorum *Saladini Aesculani;* in der angef. Ausgabe von *Mesue.* S. 287.

Jo. Actuarii filii *Zachariae* methodi medendi libri VI. ex versione *Cor. Hen. Nathisii.* Venet. 1554. 4.

Petri Apponi in librum *Joannis Mesue* additio: in der angef. Ausg. von *Mesue.* S. 38. — de Venenis. Venet. 1565. fol.

Expositio *Joannis de Sancto Amando* supra Antidotarium *Nicolai;* ebendas. S. 228.

Antidotarium *Nicolai*, cum expositionibus et Glossis *Platearii;* ebendas. S. 196.

Ray-

Raymundi Lullii Opera. Argentorati 1597. 8. 1617. 8. 1651. 8.

Als im funfzehnten Jahrhundert das Studium der bessern Litteratur wieder erweckt, und die Quelle der altgriechischen Gelehrsamkeit wieder eröfnet wurde, so wurde auch der Geist des Selbstdenkens unter den Aerzten des Occidents wieder rege, das Nachbeten der Araber und ihre Autorität nahm ab, der Sturz der scholastischen Grillen und des Aberglaubens wurde vorbereitet. Die keimende Aufklärung erhielt durch die Erfindung der Buchdruckerkunst eine ungemeine Stütze. Die Entdeckung von Amerika bereicherte den Arzneyschatz mit vielen neuen, höchst wirksamen Mitteln. Neue, bis dahin unbekannte Krankheiten spornten den Beobachtungsgeist noch mehr. Demohngeachtet ließ der immer noch traurige Zustand der Hülfswissenschaften keine bemerkenswerthe Verbesserung des scientifischen Zustandes der Pharmakologie zu. Noch war die Naturgeschichte und Botanik ohne System, die Chemie war Goldmacherey, und die Physik verdiente nicht den Namen einer Wissenschaft. Kein Wunder also, daß man sich nicht über Galen in der Arzneymittellehre erhob, daß der Glaube an verborgene Qualitäten fortdauerte, daß keine vernünftige Auswahl und Critik der Heilmittel stattfand, sondern die Materia medica mit allen den von den Griechen und Arabern ererbten Dingen angefüllt blieb. Wir finden noch immer in diesem und dem folgenden sechszehnten Jahrhundert dieselbe Vorliebe für weitläufige Zusammensetzungen, und die unten genannten Schriftsteller über die Arzneymittellehre sind nur Compilatoren, und tragen nur Vorschriften zu Zusammensetzungen und Formeln zu Dispensatorien zusammen. Man führte jetzt auch öffentlich authorisirte Apothekerbücher

cher in mehrern Ländern ein; in den größern Städten Deutschlands entstanden im funfzehnten Jahrhundert ordentlich eingerichtete Apotheken, und die Apotheker erhielten ihre eigene Verfassung. Im sechszehnten Jahrhunderte trat ein Mann auf, der in der Geschichte der Pharmakologie Epoche macht, Philip Aureolus Theophrast Paracelsus (geb. 1493., gest. 1541.), ein berüchtigter Alchemist, aber ein Mann von einem lebhaften und heftigen Geiste; er griff mit Ungestüm die Arabisch-Galenische Schule an, und versprach durch seine chemischen Arzneymittel die Cur der hartnäckigsten Krankheiten. Mit ihm entstand der thörichte Wahn von einem Universalmittel und von Panaceen, wodurch der Eifer der Alchemisten nun desto mehr angestrengt wurde. Paracelsus bediente sich weniger, aber höchst wirksamer, theils neuer, durch chemische Kunst zubereiteter, theils älterer, aber vernachläßigter oder zu sehr gefürchteter, Mittel; und der Ruf, den er sich zu verschaffen wußte, die Curen, die er machte, und sein Glück gegen einige, damals neue, Krankheiten, wogegen die Pharmakologie der Griechen und Araber nur unkräftige Mittel hatte, wurden heilsamer Weise Veranlassung zur mehrern Critik der bestehenden Medicamente. Denn bey allen Prahlereyen und Schwärmereyen des Paracelsus, bey dem Nachtheil und Schaden, den der Schwindel der Alchemisten und seiner Anhänger anrichtete, gebührt ihm dennoch der Ruhm, daß er uns mit mehrern kräftigen Arzneymitteln bekannt machte, daß er durch seine Neuerungen mehreres Selbstdenken veranlaßte, und Gelegenheit gab, daß der vernünftigere Theil unter den Aerzten eine mehrere Auswahl zu treffen, und den Umfang und die Menge unnützer Mittel mehr einzuschränken anfieng. Man lernte einsehen, daß die Chemie viele neue, bis dahin ganz unbekannte, höchst wirk-

wirksame Mittel liefern könne, und so verdankt die pharmaceutische Chemie den Neuerungen des Paracelsus ihren Ursprung, und so die Pharmakologie eine ganz neue Ansicht und die wichtigsten Veränderungen. Die Sectirerey der chemischen und galenischen Aerzte, die jetzt entstand, war von wohlthätigen Folgen für die Zukunft, da der Geist des Nachdenkens und des eigenen Forschens allgemeiner wurde, und der Glaube an Autoritäten immer mehr abnahm. Sie bereitete zur Ausbildung des wissenschaftlichen Zustandes der Pharmakologie im achtzehnten Jahrhundert vor.

Jo. Jac. Manlii Luminare majus. Venet. 1496. fol. 1553. fol.

Quiricus de Augustis Lumen Apothecariorum. Venet. 1517. fol.

Ottonis Brunfelsii de usu et administratione simplicium liber. Argentor. 1530. fol.

— — Onomasticon medicinae. Argentor. 1534. fol.

Alex. Benedictus de re medica. Venet. 1535. fol.

Guil. Varignana Opera. Basil. 1545. 4.

Valerii Cordi dispensatorium omnium pharmacorum. Norimb. 1535. fol. 1592. fol. 1598. fol.

Gualt. Herm. Ryffs reformirte deutsche Apothek. Strasb. 1573. Fol.

Ant. Musae Brassavolae Examen omnium Catapotiorum et Pilularum. Basil. 1545. 4. Exam. omnium Electuariorum, Pulverum et Confectionum. Venet. 1548. 8. Exam. omnium Trochiscorum, Vnguentorum, Ceratorum, Emplastrorum, Cataplasmatum et Collyriorum. Venet. 1551. 8. Exam. omnium Linctuum, Pulverum, Aquarum, Oleorum. Venet. 1553. 8. De medicamentis tam simplicibus, quam compositis catharticis. Tigur. 1555. 8. Exam. omnium simplicium medicamentorum. Venet. 1545. 8.

Jacob. Sylvii Methodus medicamenta componendi. Lutet. 1541. 8. — de medicamentorum ſimplicium delectu, praeparationibus, miſtionis modo. Pariſ. 1542. 8.

Hieron. Fracaſtorii Opera, P. I. II. Lugd. Bat. 1591. 8.

Jo. Baptiſt. Montani Explicatio eorum, quae pertinent tam ad qualitates ſimplicium medicamentorum, quam ad eorundem compoſitionem. Venet. 1555. 8.

Montagnana Antidotarium. Venet. 1565. fol.

Caspar. Schwenkfeld Theſaurus pharmaceuticus. Baſil. 1587. 8.

Jo. Fernelii Opera. Francof. 1575. 8. Pariſ. 1638. 8.

Antidotarium Florentinum, ex italico ſermone latinum factum per *Cluſium*. Antwerp. 1561. 8.

Pharmacopoea Bergamenſis. 1581. fol.

Petr. Andr. Matthioli Commentarii in *Dioſcoridem*. Venet. 1548. 4. ſ. auch weiter oben beym *Dioſcorides*.

Aureol. Phil. Theophr. Paracelſi Opera omnia medico-chemico-chirurgica. Vol. I — III. Genevae 1658. fol.

Joan. Baptiſtae van Helmont Opera omnia. Francof. 1682. 4. Hafn. 1707. 4.

Joſ. Quercetani (*Du Chesne*) Antidotaire ſpagyrique. Lyon. 1576. 8. Pharmacopoea dogmaticorum reſtituta. Pariſ. 1603.; 1607. 8. Francof. 1615. 4.

Andr. Libavii Alchemia. Francof. 1597. 4. 1606. fol. — rerum chemicarum epiſtolica forma deſcriptarum L. I. II. ib. 1595. L. III. 1599. 8. — Singularia. Francof. 1599 — 1601. 8. Syntagma arcanorum chymicorum. ib. 1611. — 1613. fol.

Jo. Renodaeus (*Renoy*) inſtitutiones pharmaceuticae. Pariſ. 1608. Francof. 1615. 4.

Oswald Crollii Baſilica chymica. Francof. 1609. 4.

Petr. Foresti Curationum et Obſervationum medicinalium libri. L. B. 1591—1606. 8.

— Opera omnia. Francof. 1619. fol.

Petr. Poterii Pharmacopoea ſpagyrica nova et inaudita. Bonon. 1622. 8.

Adrian. a Mynſicht Theſaurus et Armamentarium medico-chymicum. Hamb. 1631. 4. Genev. 1697. 8.

Jo. Schroeder Pharmacopoea medico-phyſica. Ulm. 1641. 4. Francof. 1668. 4.

Angel. Salae Tractatus chemici. Francof. 1647. 4.

Jo. Rud. Glauberi Opera chymica, Bücher und Schriften. Frankfurt 1658. 4. — Continuatio. ebendaſelbſt 1659. 4.

Jo. Zwelferi Annotationes in Pharmacopoeam Auguſtanam. Norimb. 1652. fol. 1667. fol. — *Eiusd.* Pharmacopoea regia. Norimb. 1668. fol.

Jo. Franc. Vigani Medulla chemiae. Lond. 1658. 8. Jen. 1682. 8. Lond. 1683. 8. 1688. 8. L. B. 1693. 8. Norimb. 1718. 8.

Nic. le Febure Traité de la Chymie. à Paris Vol. I. II. 1660. 8. à Leyde 1669. 12. — Cours de Chymie — par M. *du Monſtier*. T. I—V. à Paris 1751. 12.

Otto Tachenii Hippocrates chemicus. Venet. 1666. 8. Branſuic. 1666. 12. — de morborum principe. Brem. 1668. 12. Osnabrug. 1675.

Chriſtoph. Glaſer Traité de chimie. Pariſ. 1667. 8.

Jac. Barneri Chymia philoſophica. Norimb. 1669. 8.

Jac. le Mort Compendium chymiae. L. B. 1682. 12. — Chymia medico-phyſica. ib. 1684. 12. — Chymia rationibus et experimentis ſuperſtructa. ibid. 1688. 8.

Mich. Ettmüller Opera pharmaceutico-chymica. L. B. 1684. 4. Norimb. 1688. 4. 1698. 4.

Jo. Conr. Barchuſen Pharmacopoeus ſynopticus. L. B. 1690. — Pyroſophia ſuccincta. L. B. 1698. 4. —

 Com-

Compendium ratiocinii chemici. L. B. 1712. 8. — Elementa Pyrosophiae. L. B. 1718. 4.

Jo. Helfr. Jüngken Corpus pharmaceutico-chymico-medicum universale. Francof. 1711. 4. — Lexicon chemico-pharmaceuticum. 1694. Manuale pharmaceuticum. 1698.

Hag. Quirin. Rivini Manuductio ad chemiam pharmaceuticam. Lipſ. 1690. 12.

Nic. Lemery Cours de chimie. à Paris 1675. 8. 1677. 12. 1679. 12. 1682. 8. 1683. 8. 1687. 8. 1690. 8. 1697. Vol. I. II. 8. 1713. 8. 1730. 8. à Amſterd. 1698. Vol. I. II. 8. à Leide 1716. 8. 1730. 8. à Bruxelles 1744. 8. 1747. 8. — par M. *Baron*. à Paris 1756. 4.

— Pharmacopée univerſelle. à Paris 1698. 4.

So groß und raſch auch die Fortſchritte waren, welche die Experimental-Naturlehre zu Ende des ſechszehnten und im ſiebenzehnten Jahrhundert machte; ſo ſehr man auch überzeugt wurde, daß in der Naturwiſſenſchaft Speculationen ohne Experimente irre führten, und daß es beſſer ſey, ſich um die Kenntniß der Geſetze der Natur, als um die Möglichkeit der Urſachen der Erſcheinungen zu bekümmern; und ſo ſehr man ſich auch in der Phyſik von der ſcholaſtiſch-ariſtoteliſchen Lehrart und der Annahme verborgener Kräfte loszumachen ſuchte; ſo blieb man doch in der Phyſik der belebten Natur, und in der Arzneywiſſenſchaft von dieſem muſterhaften Verfahren noch lange zurück, und iſt es, leider, zum Theil noch jetzt. Die Vervollkommnung der Hülfswiſſenſchaften hat zwar die Arzneymittellehre von ſehr vielen Fehlern gereinigt, die Chemie hat ſie mit einer Menge höchſt wirkſamer Mittel bereichert, ihre Zubereitungen ſicherer und einfacher gemacht, und über den phyſiſchen Theil der Pharmakologie ſehr viel Licht verbreitet; aber doch iſt

ihr

ihr therapeutischer Theil noch weit von dem Grade der Vollkommenheit entfernt, zu welchem er gelangt seyn könnte, wenn nicht immer noch Glaube an unbekannte Kräfte in den Mitteln, fehlerhafte und ganz unstatthafte Folgerungen aus den beobachteten Wirkungen der Dinge in die todte organische Substanz auf die in die lebende, Annahme von Ursachen in Krankheiten, von deren Daseyn uns unsere Sinne nicht belehren, und darauf gebauete Heilanzeigen und Meinungen von Wirkungen der Mittel, die man bloß hypothetisch annimmt, ihren Einfluß auf die Beobachter hätten. Das Studium der Gesetze des lebenden Körpers im gesunden und kranken Zustande, (indem der letztere kein gesetzloser Zustand in Hinsicht der Lebenskräfte ist), und die sorgfältige Beobachtung derselben unter dem Gebrauch gewisser Mittel, ist doch noch immer gar sehr vernachläßigt. Was helfen uns die zahllosen Beobachtungen, die in den Schriften der Aerzte so vieler Jahrhunderte angehäuft liegen, wenn man nicht allgemeine Gesetze daraus abzuleiten im Stande ist, die unsere Wissenschaft dem Grade der Gewißheit, dessen sich die Physik der todten Natur rühmt, näher bringen könnten? — So lange man den menschlichen Körper nur als ein Aggregat von Seiherwerkzeugen ansah, und bey Krankheiten nur fehlerhafte Mischung der Säfte zum Grunde legte, von deren Daseyn man sich doch erst durch die Sinne hätte belehren müssen, ehe man Heilanzeigen darauf bauete, so lange man nur auf **Mischung** und **Form**, nicht zugleich auf Lebenskräfte des Ganzen und einzelner Theile Rücksicht nahm, so lange die leeren und nichtssagenden Begriffe von Schärfen und Unreinigkeiten im Voraus die Beobachter leiteten und bestimmten, mußten diese Beobachtungen selbst unvollkommen bleiben. Mischung und Form dürfen nicht der einzige Gegenstand des

Forschens seyn, wenn wir den therapeutischen Theil der Arzneymittellehre vervollkommnen, den Nutzen der Mittel bestimmen, und Brauchbarkeit und Allgemeinheit in die Resultate der Beobachtung bringen wollen. Der Körper und seine Organe stehen unter dem Einfluß von Lebenskräften; und die Veränderungen der Mischung seiner Theile im kranken und gesunden Zustande, und durch Dinge, die auf ihn wirken, geschehen da ganz anders, als in der sogenannten todten Natur. Es ist vergeblich, den chemischen Lebensprozeß selbst erforschen zu wollen, indem er keinen unmittelbaren Gegenstand unserer Erfahrungserkenntniß ausmacht; aber es ist möglich und ist nothwendig, die Gesetze, nach welchen er verrichtet und abgeändert wird, zu erforschen, da diese Gesetze so unabänderlich und mit eben der Nothwendigkeit erfolgen, als in der todten Natur. Leider ist bisher die Anwendung der Chemie auf die Physiologie, Pathologie und Therapie durchaus einseitig und unzeitig gewesen. Durch die Begründung eines wissenschaftlichen Systems der **Naturgeschichte**, durch die Ausbildung des Lehrgebäudes der **Chemie**, und durch die Lehre von der **Reizbarkeit** der contractilen oder Muskelfaser sowohl als der empfindenden oder nervösen in der **Physiologie**, macht das **achtzehnte** Jahrhundert zwar Epoche in der Geschichte aller Theile der Pharmakologie; aber es fehlt, wie gesagt, noch viel, um eine auf gewisse Principien gestützte Wissenschaft der Arzneymittel darauf zu errichten. — Zu den Erscheinungen in der Natur Ursachen annehmen, von denen uns unsere Sinne nichts lehren, und Wirkungen von ihnen behaupten, die auch nicht im Gebiete unserer Erfahrungserkenntniß liegen, das heißt nicht erklären, sondern erdichten. —

Ver-

Verzeichniß von Schriften über Pharmakologie und einzelne Theile derselben.

I. Lehrbücher der Arzneymittellehre.

1) *Pauli Hermanni* Lapis materiae medicae lydius. Lipſ. 1703. L. B. 1704. 4.

Eiusd. Cynoſura materiae medicae, ed. *Jo. Sigism. Henninger.* Argent. 1710. 4. aucta a *Boeclero* ib. 1726 — 29. 4. T. I — III.

2) *P. J. Bapt. Chomel* Abregé de l'hiſtoire des plantes uſuelles. à Paris 1709. Supplem. 1715 — 1761. Vol. I — III.

3) *Herm. Boerhave* Libellus de materia medica et remediorum formulis. L. B. 1719. 8. 1739. 8. und hinter deſſen Aphorismis mit den Comment. von *van Swieten.* Vol. V. L. B. 1772. 4.

Herm. Boerhavens Beſchreibung der Arzneymittel und Recepte. a. d. L. Wien 1777. 8.

4) *Jo. Boecleri* Cynoſura materiae medicae continuata. Argent. T. I. 1729. T. II. 1731. 4.

5) *Herm. Fridr. Teichmeyeri* Inſtitutiones materiae medicae. Jen. 1737. 4.

6) *Stephan. Franc. Geofroy* Tractatus de materia medica. Pariſ. 1741. 8. Vol. I — III. Venet. 1742. 8. T. I. II. 1756. 4. T. I — III.

Traité de la matière médicale ou de l'hiſtoire des vertus, du choix et de l'uſage des remèdes ſimples, par Mr. *Geofroy.* à Paris 1757. 8. Vol. I — VII. Supplem. Vol. I — III. Suite. Vol. I — VI. (par M. *Arnault* de *Nobleville* et *Salerne*).

Table generale et alphabetique de dix Volumes de la matière médicale de Mr. *Geofroy.* — à Paris 1770. 12.

Steph. Geofroy Abhandlung von der Materia medica. Th. I — VIII. Leipz. 1760 — 66. 8.

7) *Jo. Fr. Cartheuser* Rudimenta materiae medicae. Frfrt. ad V. 1741. 8.

Eiusdem Fundamenta materiae medicae, tam generalis, quam specialis. ibid. 1749. 1750. Vol. I. II. 8. 1767. 8.

8) *Car. à Linné* Materia medica. Upsal. 1749. 8. ed. *Schreber*. Lips. et Erlang. 1772. 8.; 1781. 8.; 1787. 8.

9) *John Hill's* History of the materia medica. Lond. 1751. 8.

10) Lud. Leber. Löseke Materia medica, oder Abhandlung der auserlesensten Arzneymittel. Berlin 1755. 8.; 1763. 8. durch Zückert. Berlin und Stettin 1773. 8.; durch Gmelin. 1785. 8.

11) *A. E. Büchner* Fundamenta materiae medicae. Hal. 1754. 8.

Eiusdem Syllabus materiae medicae selectioris cum designatione ponderum. Hal. 1755. 8.

12) *Rud. Aug. Vogel* Historia materiae medicae. L. B. et Lips. 1758. 8.; Frcf. et Lips. 1760. 8.; 1762. 8.; 1774. 8.; 1784. 8.

13) An experimental History of the materia medica, by *Will. Lewis*. Lond. 1761. 4.; 1768. 4.

Wil. Lewis Materia medica, oder Beschreibung der einfachen Arzneymittel, übers. von J. H. Ziegler. Zürich 1771. 4.

Connoissance pratique des medicamens les plus salutaires, par Mr. *Lewis*. à Paris 1775. 12. T. I. II.

14) *Jo. Nep. Cranz* Materia medica et chirurgica. Vienn. 1762. 8. 1765. 8. Vol. I. II. 1779. deutsch 1785.

15) Carl Abr. Gerhard Materia medica, oder Lehre von den rohen Arzneymitteln. Berl. 1766. 8.; 1772. 8.

16) *Carl. Guil. Poerner* Selectus materiae medicae. Lips. 1767. 8.

17) Joh. Gottl. Gleditsch alphabetisches Verzeichniß der gewöhnlichsten Arzneygewächse, ihrer Theile und rohen Pro-

Producte, welche in den teutschen Apotheken gefunden werden. Berl. 1769. 8.

Desselben Wissenschaft der Arzneymittel. Berlin 1779. 1781. Th. I. II. 8.

18) *Charles Alston* Lectures on the materia medica, published by *John Hope*. Lond. 1770. 4. Vol. I. II.

19) Matière medicale par Mr. *Ferrein*. à Paris 1768 — 1770. T. I — III. 12.

20) Precis de la matière medicale, par Mr. *Lieutaud*. à Paris 1770. Vol. I. II.

21) Precis de matière medicale, par Mr. *Venel*, publié par Mr. *Carrère*. à Paris 1780. 8.

22) *Will. Cullen* Lectures on the materia medica. Lond. 1772. 4.; 1773. 4.

D. Wilh. Cullens Materia medica oder Lehre von den Nahrungs- und Arzneymitteln — übers. von Consbruch. Leipz. 1790. 8. Desselben Abhandlung über die Materia medica; aus dem Englischen von Sam. Hahnemann. B. I. II. Leipz. 1790. 8.

23) Dictionnaire raisonné universel de matière médicale par feu M. *de la Beyrie*, rev. par Mr. *Goulin*. à Paris 1774. 8. Vol. I — VIII.; Vol. I — IV. 4.

24) *Jo. Andr. Murray* Apparatus medicaminum, tam simplicium, quam praeparatorum et compositorum in praxeos adiumentum consideratus. Vol. I — V. Goetting. 1776 - 1789. 8.; ed. *Lud. Christph. Althoff*. Vol. I. ibid. 1793. Vol. II. 1794. 8.

— Apparatus medicaminum — post mortem autoris edidit. *Lud. Christ. Altorff*. Vol. VI. Goett. 1792. 8.

Joh. Andr. Murray Vorrath von einfachen, zubereiteten und gemischten Heilmitteln, zum Gebrauch practischer Aerzte. Herausgegeben und übersetzt von Ludw. Christoph Althoff. Gottingen B. I. 1793. 8. w. f.

Joh. Andr. Murray's Arzneyvorrath, oder Anleitung zur practischen Kenntniß der einfachen, zubereiteten und gemischten Heilmittel. A. d. Latein. von L. C. Seeger. Braunschweig B. I — V. 1778 — 1791. 8. B. VI. nach dem Tode des Verf. herausgegeben von Lud. Christoph Althoff. Göttingen 1792. 8.

Appa-

Apparatus medicaminum tam simplicium quam praeparatorum et compositorum, in praxeos adiumentum consideratus. P. II. Regnum minerale complectens Vol. I. II. auctore *Jo. Fridr. Gmelin.* Goetting. 1795. 1796. 8.

25) *Rutty* Materia medica antiqua et nova repurgata et illustrata, sive de medicamentorum simplicium officinalium facultatibus. Roterod. 1775. 4.

26) *Jo. Reinh. Spielmanni* Institutiones materiae medicae. Argentor. 1774. 8. J. R. Spielmann Anleitung zur Kenntniß der Arzneymittel. Strasburg 1775. 8.; 1778. 8.

27) *Petr. Jon. Bergius* Materia medica e regno vegetabili, sistens simplicia officinalia pariter ac culinaria secundum systema sexuale. Holm. 1778. 8. T. I. II. ibid. 1782. 8.

28) **Christ. Jak. Mellin** practische Materia medica. Altenburg 1771. 8. Frankf., Leipzig und Kempten 1772. 8.; 1778. 8. Altenb. 1778. 8.; Frankf. am Mayn 1789. 8.; 1793. 8.

29) Versuch einer Arzneymittellehre nach den Verwandtschaften der wirkenden Bestandtheile, von A. J. G. C. **Batsch.** Jena 1790. 8.

30) Systematische Lehre von den einfachen und gebräuchlichsten zusammengesetzten Arzneymitteln, von **Conr. Moench.** Marb. 1789. 8.; 1792. 8.; 1795. 8.

31) *A. Michelitz* Materiae medicae ad normam pharmacopoeae austriaco-provincialis ordine therapeutico digestae. Vol. I. Prag. 1791. 8.

32) **A. J. Stifts** practische Heilmittellehre. Wien B. I. 1791. 8.

33) Treatise on medical and pharmaceutical chemistry and materia medica, by *Don. Monro.* Lond. 1788. Vol. I—III. 8.

Donald Monro's chemisch-pharmaceutische Arzneymittellehre. Uebers. mit Anm. von **Sam. Hahnemann.** B. I. II. Leipz. 1791. 8. neue Aufl. 1794. 8.

34) **Just Arnemanns** Entwurf einer practischen Arzneymittellehre. Th. I. Göttingen 1791. gr. 8. Th. II. 1792. 2te Ausg. 1795. 8. 3te Ausg. 1798. 8.

35) **Wilh.**

35) Wilh. Gesenius tabellarisches Verzeichniß der einfachen Arzneymittel des Gewächsreichs. Stendal 1790. Fol.

Ebendesselben Handbuch der Arzneymittellehre zum Gebrauch für angehende Aerzte. Stendal 1791. 8.; 1796. 8.

36) Arzneymittellehre oder Materia medica aus dem Mineralreiche, die rohen, zubereiteten und zusammengesetzten Arzneyen begreifend, von Joh. Clem. Tode. Th. I. Kopenhagen 1797. Th. II. 1798. 8.

37) Pharmacalogia Browniana, oder Handbuch der einfachsten und wirksamsten Heilmittel mit klinischen Bemerkungen im Geiste der geläuterten neuen Arzneylehre. Stuttgard 1798. 8.

38) Fr. Jahn Auswahl der wirksamsten, einfachen und zusammengesetzten Arzneymittel, oder practische Materia medica. Frfrt. B. I. 1797. 8.

II. Lehrbücher der Pharmazie.

1) *Jo. Conr. Barchhusen* synopsis pharmaciae. L. B. 1715. 4.

2) *Jo. Henr. Schulzii* praelectiones ad dispensatorium borusso-brandenburgicum. Norimb. 1735. 8. cura *A. E. Büchneri.* ibid. 1753. 8.

3) J. J. Rosenstengels Institutiones chymico-pharmaceuticae, d. i. Anweisung zur Apothekerkunst. Erfurt 1718. 4.

4) Praelectiones pharmaceuticae: or a Course of lectures in pharmacy chimical and galenical, by *Jo. Quincy.* Lond. 1721. 8.

5) *Geo. Ern. Stahlii* Fundamenta chymico-pharmaceutica, cura *Rothscholzii.* Herrenst. 1721. 8.

Eiusdem Fundamenta pharmaciae chymicae. Budiss. 1728. 8.

6) Val. Kräutermanns wohlerfahrner Apotheker, oder Anleitung zur Apothekerkunst. Arnst. 1730. 8.

7) Casp. Neumanns Praelectiones chemicae, herausgegeben von J. Chr. Zimmermann. Berlin 1740. 4.

Casp. Neumanni chemia medica dogmatico-experimentalis, herausgegeben von Christoph Heinr. Kessel. Zülli-

Züllichau 1749 — 55. 4. Th. I — X.; herausgegeben von Kessel. Züllichau 1756. 4. B. I. II.

8) *Jo. Fridr. Cartheuser* Pharmacologia theoretico-practica. Berol. 1745. 8.; 1770. 8.

9) Chymie medicinale par Mr. *Malovin*. à Paris 1750. 12.; 1756. Vol. I. II.

Die medizinische Chemie, von Hrn. Malovin, nach der neuesten Ausgabe übers. von Königsdörfer. Altenb. 1763. 64. B. I. II.

10) Traité de la pharmacie moderne, par Mr. *Pyraux*. à Paris 1751. 8.

11) (R. Doßie) The Elaboratory laid open. Lond. 1758. 8.

Das geöfnete Laboratorium — übers. von Königsdörfer. Altenburg 1760. 8.; mit Zusätzen von J. C. Wiegleb. Altenb. 1783. 8.

12) Elemens de pharmacie theorique et pratique, par Mr. *Baumé*. à Paris 1762. 8. 1770. 8.

13) *Car. Guil. Poerneri* delineatio pharmaciae chemico-therapeuticae. Lipſ. 1764. 8.

14) *Andr. Jo. Retzius* Kort begrep of Grunderne til Pharmacien. Stockh. 1769. 8.

— Primae lineae Pharmaciae, ſuecico idiomate editae ab *A. J. Retzio*, iam latine converſae. Goetting. 1771. 8.

— Anfangsgründe der Apothekerkunſt, überſ. von Heinr. Chriſt. Ebermeyer. Lemgo 1777.

15) Pharmacia ſeculo moderno applicata, auct. *Ch. Jac. Mellin*. Altenb. 1772. 8.

16) *Maurit. Fabry* D. ſyſtematis artis pharmaceuticae. P. I. II. Tyrnav. 1773. 4.

17) Die Apothekerkunſt; in Hallens Werkſtätte. B. V. S. 347 — 450.

18) Carl Gottfr. Hagens Lehrbuch der Apothekerkunſt. Königsberg 1778. 8.; 1781. 8.; 1786.; B. I. II. 1792. 8.; 1797. 8.

Deſ-

Desselben Grundriß der Experimental-Pharmazie. Königsberg und Leipz. 1790. 8.

19) Joh. Fr. Aug. Göttlings Einleitung in die pharmaceutische Chemie. Altenb. 1778. 8.

Ebendesselben practische Vortheile und Verbesserungen verschiedener pharmaceutisch-chemischer Operationen für Apotheker. Weimar 1783. 8. 1789. 8.

20) J. A. Weber Anweisung zur Apothekerkunst. Tübing. 1779. 8.

21) Joh. Fr. Gmelins Einleitung in die Pharmacie. Nürnberg 1781. 8. 1792. 8.

22) J. F. B. Haße die in die Apotheken aufgenommenen Zubereitungen für Anfänger, mit einer Vorrede von D. L. Crell. Lemgo 1782. 8.

23) Nic. Jos. Edler von Jacquin Anfangsgründe der medicinisch-practischen Chemie. Wien 1783. 8. 1785. 8.

Ebendesselben Abhandlung von den pharmaceutischen Compositionen der Arzneymittel; aus dem Lateinischen von Fr. v. Wasserberg. Wien 1786. 8.

24) *R. de Laugier* Institutiones pharmaceuticae, siue philosophia pharmaceutica. Modena 1788. 8.

25) Pharmaceutisch-chemische Erfahrungen über die neuesten in der practischen Pharmazie gemachten Entdeckungen und Verbesserungen, von J. Casp. Dollfuß. Berlin 1787. 8.

26) Fr. Sieg. Hermbstädt Katechismus der Apothekerkunst, oder die ersten Grundsätze der Pharmazie. Berlin 1792. 8.

Ebendesselben Grundriß der Experimentalpharmazie. Berlin 1792. Th. I. 1793. II. 8.

27) J. B. Trommsdorff systematisches Handbuch der Pharmazie. Erfurt 1792. 8.

28) Joh. Fr. Westrumbs Handbuch der Apothekerkunst. Hannover 1795—98. I—V. Abth. 8.

29) *F. J. Voltelen* Pharmacologiae universae. P. I. L. B. 1798. 8.

III. Dispensatorien.

a) Oeffentliche Dispensatorien.

1) Pharmacopoea Augustana. — Aug. Vind. 1601. fol. renov. et aucta. ibid. 1673.; 1684.; 1694.; 1710.; 1734. fol.

2) Pharmacopoea Londinensis. Lond. 1618. 1632. 1699. 1721. 1722. 1724. 1736. 1746. 1748. 1757. 1762. 1788. 8. una cum *Meadiana*. Frfrt. ad Moen. 1761. 8.

Londner Apothekerbuch, nach der neuesten Original-Ausgabe übers. von Christ. Gottl. Eschenbach. Leipzig 1789. 8.

Will. Salmon London dispensatory. Lond. 1710. 8.

Culpeper London dispensatory. Lond. 1717. 8.

Joh. Quincy compleat english dispensatory of the college of physicians. Lond. 1717. 8.

P. Shaw dispensatory of the royal college. Lond. 1721. fol. und 8.

3) Pharmacopoea Lugdunensis. Lyon. 1628. 1640. 4. französ. 1778. 4.

4) Pharmacopoea Parisina, s. Codex medicamentarius. Paris. 1637. 1645. 1758. 4. Francof. 1760. 8.

Hyac. Th. Baron Codex medicamentarius seu Pharmacopoea Parisiensis. Paris. 1732. 4.

5) Pharmacopoea Amstelodamensis. Amst. 1636. 1639. 1682. 1701. 1714.

6) Dispensatorium Hafniense. Hafn. 1658.

Pharmacopoea *Danica*, regia auctoritate a collegio medico Hauniensi conscripta. Haun. 1772. 4.

Deutsches Apothekerbuch, nach der Pharmacopoea danica ausgearbeitet, mit Zusätzen von J. C. T. Schlegel. Gotha 1776. 8.

7) Phar-

7) Pharmacopoea Hagiensis. Hag. 1659. instaurata & aucta. 1738. 4.

8) Pharmacopoea Holmiensis. Holm. 1686. 4.

Pharmacopoea Suecica. Holm. 1705 — 1775. 8. Altona 1776. 8. Holm. 1779. 8.

Schwedisches Apothekerbuch, übers. mit einigen Anmerk. Leipzig 1776. 8. nach der zweyten Originalausgabe übers. Leipzig 1782. 8.

9) Dispensatorium Borusso - Brandenburgicum. Berol. 1698. fol. reg. et electorale Borusso - Brandenburg. 1713. 172(. fo. per *Ern. Faginum*. Erford. 1734. fol. 1758. fol. Wratisl. 1744, fol. —

Disp. reg. et electorale Borusso - Brandenburgicum, denuo editum, emendatum et auctum. Berol. 1781. 4.

Jo. Henr. Schulzii praelectiones in dispensatorium borusso - brandenburgicum. Norimb. 1735. 8. cura *Andr. El. Büchneri.* ibid. 1752. 8.

10) Pharmacopoea Bruxellensis. Brux. 1702. 12.

11) Pharmacopoea Lusitana, reform. a *Gajet. a S. Antonio.* Lisb. 1711. fol.

12) Pharmacopoea Haarlemensis. Haarl. 1714. 8.

13) Dispensatorium Argentoratense. Argent. 1722. fol. 1757. fol.

14) Pharmacopoea Collegii regii medicorum Edimburgensis. Edimb. 1722. 8. Lond. 1732. Edimb. 1735. 8. 1744. 8. Goetting. 1742. 8. Brem. et Lips. 1758. 8. Brem. 1766. Edimb. 1774. 8.

Pharmacopoea Edimburgica additamentis aucta, ab *Ern. Godofred. Baldinger.* Brem. 1776. 8. 1784. 8.

Neues Edinburger Dispensatorium, nach der vierten Ausg. übers. mit Anmerk. von Sam. Hahnemann. Leipz. 1797. Th. I. 1798. Th. II. 8.

15) Dispensatorium pharmaceuticum Ratisbonense. 1727. fol.

16) Dispensatorium Austriaco - Viennense. Vienn. 1729. 1765. 1770. 4.

Pharmacopoea Austriaco-provincialis. Vienn. 1774. 8. 1784. 8. 1794. 8.

Kritischer Kommentar über die österreichische Provinzialpharmakopöe von Hußty von Raßynya. Presburg 1785. 8.

Ebendesselben Ideen zur Verbesserung der österreichischen Provinzialpharmakopöe. Presb. 1797. 8.

Pharmacopoea austriaco-castrensis. Viennae 1795. 8.

Erläuterungen der neuern österreichischen Militär-Pharmakopöe. Wien 1795. 8.

Hußty von Raßynya über die Verbesserungen der K. K. Feldapotheken. Presb. 1795. 8.

17) Pharmacopoea Groningana. Groning. 1730. 4.

18) Pharmacopoea Leidensis. Leid. 1732. 8. 1770. 8.

19) Pharmacopoea Taurinensis. Taurin. 1736. 4.

20) Pharmacopoea Madritensis. Madrit. 1739. 4.

21) Dispensatorium medico-pharmaceuticum Pragense. Prag. 1739. fol.

22) Pharmacopoea Wirtembergica. Stuttg. 1741. fol. 1754. fol. 1771. fol. 1786. fol.

23) Pharmacopoea Palatina. Manhem. 1767. 4.

24) Pharmacopoea Helvetica; praefatus est *Alb. de Haller.* Basil. 1771. fol.

25) Dispensatorium pharmaceuticum Brunsuicense. Brunsw. 1777. 4.

26) Pharmacopoea rossica. Petropoli. 1778. 4. 1782. 8.

— castrensis rossica. ib. 1778. 4.

— navalis, ed. ab *Andr. Bacheracht.* Petrop. 1784. 8.

27) Dispensatorium Fuldense tripartitum, ed. a *Franc. Ant. Schlereth.* Fuldae 1787. 8. 1791. 8.

28) Pharmacopoea pauperum Hamburgensis. Hamburg. 1781. 8.

29) Pharmacopoea in usum nosocomii Fridericiani Hafniensis, edita a *Fridr. Ludov. Bang.* Hafn. 1788. 8.

30) Phar-

30) Pharmacopoea militaris, navalis et eorum usui accommodata, qui impensis publicis curantur. Holm. 1789. 8.

31) *Jo. Andr. Riemer* pharmacopoea castrensis borussica. Berol. 1790; 1791; 1794. 8.

32) Dispensatorium Lippiacum genio moderno accommodatum, ed. *J. Chr. Fr. Scherf.* P. I. Lemgov. 1792. 8.

b) Privat-Dispensatorien.

1) *Jo. Zwoelferi* pharmacopoea regia, s. Dispensatorium novum locupletatum et absolutissimum. Norimb. 1675. fol. 1693. 4.

2) *Hadr. a Mynsicht* thesaurus et armamentarium medico-chymicum. Hamb. 1631. 8. L. B. 1638. 1646. 1662. 4. Frfrt. 1675. 8. Genev. 1697. 8. Venet. 1710. 8.

Andr. Mynsichts medicinisch-chymische Schatz- und Rüstkammer. Stuttg. 1725. 8.

3) *Ge. Bate* Pharmacopoea bateana. Lond. 1691. 8. Amst. 1698. 1719. 8. Lovan. 1752. 8.

4) Pharmacopée universelle, par M. *Lemery*. à Paris 1697. 4. 1754. 4.

5) *Thom. Fulleri* pharmacopoea extemporanea. Lond. 1701. 12. 1705. 8. 1710. 8. 1714. 12. 1719. 12. 1723. 8. Roterod. 1719. 8. Amst. 1731. 8. Laus. 1737. 8. Amst. 1761. 8. per *Th. Baron* à Paris 1768.

Eiusd. Pharmacopoea domestica. Lond. 1733. 12.

6) Pharmacopoea officinalis et extemporanea; or a compleat english Dispensatory, by *Joh. Quincy*. Lond. 1717. 8; 1739. 4; 1753. 8.

7) The british Dispensatory, containing a translation of the new London Pharmacopoea, with the contents of the Edimburgh pharmacopoea, with notes (*Lewis*). Lond. 1752. 8. — ed. 4. 1781. 8.

Neues verbessertes Dispensatorium, oder Arzneybuch, in welchem alles, was zur Apothekerkunst gehört, nach den Londner und Edimburger Pharmacopöen mit practischen Wahrnehmungen und Bemerkungen vorgetragen wird; aus dem Englischen. Hamburg Theil I. 1768. Theil II. 1772. 8.

Neues englisches allgemeines Dispensatorium oder Apothekerbuch, nach der Londner und Edimburger Pharmacopöe ausgearbeitet von W. Lewis; aus dem Engl. Bresl. Th. I. 1783. Th. II. 1784. Th. III. 1786. 8.

8) *Godofr. Kleinii* Selectus rationalis medicaminum. Frfrt. 1760. 8.

9) *Dan. Wilh. Trilleri* Dispensatorium pharmaceuticum universale. Frfrt. ad Moen. 1764. 4.

10) Haus- und Reise-Apotheke von Nils Rosen von Rosenstein; aus dem Schwed. Leipz. 1766. 8.

11) *Phil. Lud. Wittwer*, diss. sistens ideam dispensatorii nostris aevis accommodati. Argent. 1774. 4.

12) *Jo. Plenk* pharmacia chirurgica. Vienn. 1775. 8. ed. III. 1791. 8.

13) Pharmacia rationalis, eruditorum examini subjecta a societate quadam medica. Cassell. Fasc. I. II. 1779. 8. Fasc. III. IV. 1780. 8.

Pharmacia rationalis denuo correcta et aucta, edidit eam *Phil. Jac. Piderit.* Cassell. 1782. 8. 1791. 8.

Eiusdem pharmaciae rationalis supplementum primum. Cassell. 1797. 8.

14) J. Chr. Fr. Scherfs Versuch eines Apothekerbuchs für Landstädte. Gotha 1782. 8.

15) Pharmacopoea generalis, edita a *Jac. Reinboldo Spielmann.* Argentorat. 1783. 4.

16) *Jo. Phil. Vogler* pharmaca selecta. Wetzlar. 1777. 8; 1788. 8.

17) Teutsches Dispensatorium, oder allgemeines Apothekerbuch, nach den neuesten und besten lateinischen Dispensatorien und Pharmacopöen eingerichtet, von Joh. Herm. Pfingsten. Stuttg. 1783. 4; 1795. 4.

18) *Christ.*

18) *Christ. Fridr. Reuß* Dispensatorium universale ad tempora nostra accommodatum. Argentorat. 1786. 8. Supplem. I. 1787. Supplem. II. 1789. 8.

19) *Guil. Saunders* Pharmacopoea in usum studiosorum. Lips. 1790. 8.

20) *Jo. Bern. Keup* libellus pharmaceuticus. Duisburg. 1789. 8.

Eiusdem manuale pharmaceuticum. Stendal. 1793. 8.

21) G. Heinr. Piepenbring pharmacia selecta, oder Auswahl der besten wirksamsten Arzneymittel. Erfurt 1792. 8. B. II. 1793. 8.

22) Deutsches Apothekerbuch, nach neuern und richtigen Kenntnissen in der Pharmakologie und Pharmacie bearbeitet von D. Schlegel und Apotheker Wiegleb. Gotha. Th. I. II. 1793. 8; 1797. 8. Th. I. II.

23) Joh. Heinr. Wilh. Klinge practisches Handbuch für Apotheker, zur Anschaffung der nöthigsten und brauchbarsten, rohen, zubereiteten und zusammengesetzten Arzneymittel; nach alphabetischer Ordnung. Hannover 1796. 8.

24) Pharmacopoea exquisita ad observationes recentiores accommodata et principiis simplicissimis superstructa. Stuttg. 1798. 8.

IV) Vermischte Schriften.

a) Wörterbücher und Materiallexica.

1) Histoire generale des drogues, par Mr. *Pomet*. à Paris 1694. fol. 1735. 4. Vol. I. II.

Petri Pomet aufrichtiger Materialist und Spezereyhändler. Leipzig 1717. Fol.

2) Traité universel des drogues et simples par *Nic. Lemery*. à Paris 1697. 4. 1714. 4. Amst. 1716. 4. à Paris 1723. 4. par *B. de Jussieu* à Paris 1733. 4.

Nic. Lemery vollständiges Materiallexicon, übers. von Cph. Fr. Richter. Leipzig 1721. Fol.

3) *Jo. Chrph. Sommerhoff* Lexicon pharmaceutico-chymicum. Norimb. 1701. fol.

4) *Jo. Jac. Manget* bibliotheca pharmaceutica ſ. theſaurus refertiſſimus materiae medicae. Genev. 1703. fol.

5) *Mich. Bernh. Valentini* muſeum muſeorum, oder vollſtändige Schaubühne aller Materialien und Spezereyen. Frkfrt. am Mayn 1704. Fol. B. I. II. 1714. Fol. B. I bis III.

— Hiſtoria ſimplicium reformata, ſub Muſei Muſeorum titulo antehac in vernacula edita, per *Jo. Conr. Becker*. Frfrt. 1716. fol. Gieſſ. et Frfrt. 1723. fol.

6) Sam. Hahnemanns Apothekerlexikon. I. Th. 1 Abtheil. Leipz. 1793. 2te Abth. 1795. 8.

7) C. W. Fiedlers allgemeines pharmaceutiſches, chymiſches, mineralogiſches Wörterbuch. Manheim B. I. 1787.; B. II. 1790. 8.

V) Journale und periodiſche Schriften.

1) Sammlung auserleſener Abhandlungen zum Gebrauch für practiſche Aerzte. Leipz. B. I. 1773. — B. XVII. 1797. 8.

— in einen Auszug gebracht, von Chr. Mart. Koch. ebendaſ. B. I. 1791. — B. V. 1796. 8.

2) Ernſt Gottfr. Baldingers Magazin vor Aerzte. I B. 1775 und 76; II B. 1777 und 78. 8.

3) Deſſelben neues Magazin für Aerzte. Leipz. I B. 1779. — B. XVIII. 1797. 8.

4) Lor. Crell's chemiſches Journal für die Freunde der Natur, Arzneygelahrtheit, Haush. und Manuf. I. Th. Lemg. 1778 — Th. VI. 1781. 8.

5) Die neueſten Entdeckungen in der Chemie, geſ. von Lor. Crell. Leipz. I Th. 1781 — Th. XII. 1784. 8.

6) Deſſelben chemiſche Annalen, ſeit 1784. jährlich 2 B. und Beyträge zu den chemiſchen Annalen. B. I — IV. 8. w. f.

7) Joh. Herm. Pfingſten Magazin für die Pharmacie, Botanik und Materia medica. Halle B. I. 1782. B. II. 1783. 8.

8) Joh.

8) Joh. Kasp. Phil. Ellvert Magazin vor Apotheker, Materialisten und Chemisten. Nürnb. St. 1. 1785. St. 2. 1786. 8.

Ebendesselben Repertorium für Chemie, Pharmacie u. Arzneymittelkunde. Hildesh. B. I. St. 1. 1790. St. 2. 1796. 8.

9) Thesaurus materiae medicae et artis pharmaceuticae, quem colleg. et edidit *Jo. Christ. Traug. Schlegel.* Lips. T. I. 1793. T. II. 1795. 8.

10) J. F. A. Goettlings Allmanach oder Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker. Weimar 1781 — 1797. 12. wird fortges.

11) Journal der Pharmacie für Aerzte, Apotheker und Chemisten, von J. B. Trommsdorff. B. I. Leipz. 1794. — B. V. 1798. 8. w. f.

12) Magazin für die Arzneymittellehre. Aus verschiedenen Sprachen übersetzt, von K. G. Kühn. Band I. Leipzig 1794. 8.

13) Chrph. Wilh. Hufeland's Journal der practischen Arzneykunde und Wundarzneykunst. Jena B. I. 1795 — B. V. 1798. w. f.

14) Annalen der Arzneymittellehre, von Joh. Jac. Römer. B. I. St. 1. Leipz. 1795. St. 2. 1796. 8.

15) Journal der Erfindungen, Theorien und Widersprüche in der Natur- und Arzneywissenschaft. Gotha Stück I. 1793 — St. XXVII. 1798. 8. w. f.

§. 34.

Da es mein Zweck ist, eine **wissenschaftliche** Uebersicht der Pharmakologie, nach allen ihren Theilen (§. 4), zu geben, so muß ich auch die **allgemeinern Grundsätze**, die sie als Wissenschaft, sowohl in therapeutischer, als pharmaceutischer Rücksicht, begründen, näher entwickeln und bestimmen. Die gewöhnliche Methode, nach welcher man die Arzneymittel,

unter gewisse Klassen abgetheilt, einzeln abhandelt, verdient noch nicht den Namen einer wissenschaftlichen. Ich werde demnach im **ersten Theile** zuerst die Grundsätze, worauf die therapeutische Pharmakologie errichtet werden muß, darlegen, die den Arzneymitteln zugeschriebenen, mannichfaltigen Kräfte und Wirkungen kritisch untersuchen, und die Hülfsmittel, zur Bestimmung dieser Kräfte, erläutern; und dann die Regeln, wornach die verschiednen pharmaceutischen Zubereitungen der Arzneymittel geschehen, vortragen. Im **zweyten Theile**, der die speziellere **Pharmakologie** begreift, werden die Medicamente nach ihrer ähnlichen Wirkungsart klassificirt und einzeln beschrieben, sie mögen roh oder zubereitet seyn.

Erster Theil.

Allgemeinere Pharmakologie.

Erster Abschnitt.

Allgemeinere Grundsätze der therapeutischen Pharmakologie.

Erstes Hauptstück.

Von den Heilkräften der Arzneymittel überhaupt.

§. 35.

Kraft (Vis) heißt jede Ursach der Veränderung des Zustandes eines Dinges; der dadurch veränderte Zustand ist ihre Wirkung (Effectus).

§. 36.

Wir können uns keine andere Veränderung des Zustandes der Dinge gedenken, als die ihr räumliches Verhältniß, oder Ruhe und Bewegung derselben, betrifft. Folglich ist Kraft, was Bewegung hervorbringt, oder ändert, oder hemmt.

§. 37.

Alle Heilkräfte der Arzneymittel beziehen sich also darauf, in dem menschlichen Körper oder seinen Theilen entweder Bewegungen hervorzubringen, oder sie gehörig abzuändern, oder ganz zu hemmen, um den widernatürlichen Zustand zu heben, und den gesunden wiederherzustellen.

§. 38.

Der menschliche Körper kann in Ansehung der Veränderungen seines gesunden oder kranken Zustan-

des

des in dreyfacher Rücksicht betrachtet werden, nämlich in so fern er 1) einen organischen Bau von bestimmter Form (Corpus structum) hat; 2) aus verschiedentlich gearteten Theilen besteht, (Corpus mixtum); und 3) lebend (Corpus vivum) ist.

§. 39.

1) Der menschliche Körper hat einen organischen Bau (§. 38.); seine festen Theile sind von einer, zwar sehr mannichfaltigen, aber zur Erreichung eines gewissen Zwecks, bestimmten Structur, Form und Verbindung; seine flüssigen Theile werden durch Kräfte der festen auf mechanische Weise in Bewegung gesetzt, so wie die festen auch dadurch bewegt werden können; es findet im gesunden Zustande ein gewisses Maaß dieser Kräfte gegen den Widerstand statt, und es muß keine widernatürliche Structur die Verrichtung der Theile stören.

§. 40.

2) Der menschliche Körper besteht aus verschiedentlich gearteten Theilen (§. 38.); eigentlich, er ist ein Gemenge verschiedentlich gemischter Stoffe. Die einzelnen Gemengtheile, oder nähern Bestandtheile sind Producte von bestimmter Mischung. Ihre Verschiedenheit beruhet nicht immer auf verschiedener Qualität, öfter auf dem verschiedenen quantitativen Verhältnisse ihrer Grundstoffe. Sie sind nur Producte des lebenden Körpers, und zeigen durch die Verschiedenheit ihrer Mischung die Verschiedenheit der Organisation der Eingeweide und der Theile, worin und durch welche sie erzeugt und abgesondert werden. Das ganze Geschäft der Ernährung und der Secretion besteht in Erhaltung und Aenderung dieser Mischung. Eigentlich giebt es gar keine, bloß auf mechanische Weise geschehende, Absonderung. Viele Stoffe hält

man

man fälschlich für ausgeschieden, da sie hervorgebracht sind.

§. 41.

3) Der Körper endlich ist lebend (§. 38.); oder er ist mit **Lebenskräften** begabt, d. h., er besitzt das **Vermögen, von Reizen afficirt zu werden**, wodurch eine ganz andere Wechselwirkung der Dinge auf ihn, als auf todte organische Substanz, hervorgebracht wird.

§. 42.

Reitze (Stimuli) (§. 41.) sind alle Dinge, welche die organische Substanz in der Mischung oder Form zu ändern streben, zu Folge ihrer chemischen oder mechanischen Kräfte. Von **Reitzen afficirt werden**, heißt, bey der Einwirkung derselben **reagiren**, oder eine Veränderung erleiden, wodurch entweder die von der reitzenden Substanz hervorgebrachte Veränderung aufgehoben, oder eine neue erzeugt wird, so daß nun das Organ andere Wirkungen äußert, als es vorher that.

§. 43.

Wir können die durch Reitzung veranlaßte Wechselwirkung der lebenden Theile, oder die Reitzfähigkeit derselben nur bey **contractilen** Theilen sinnlich durch ihre Zusammenziehung wahrnehmen. Bey den nicht contractilen, aber doch **sensibelen**, organischen Theilen bemerken wir freilich keine sichtbare Veränderung auf Reitzung; daraus folgt aber nicht, daß sie nicht da seyn sollte. Die Wirkung des Reitzes ist hier **Empfindung**, die nur für den innern Sinn ein Gegenstand der Wahrnehmung seyn kann, aber deshalb eben so gewiß ist, als Wirkungen, die den äußern Sinnen erkennbar sind. Wir dürfen also die Reitzfähigkeit nicht

nicht bloß auf die muskulöse oder contractile Faser und auf das Gefäßsystem einschränken; sondern sie ist eben so gut ein Eigenthum der nervösen oder der empfindenden Faser oder des **Nervensystems**. Ich nehme daher die Ausdrücke **Lebenskraft, Nervenkraft, Reizbarkeit,** Reizfähigkeit für synonym; unterscheide aber die Wirkung der Reizung auf die **contractile** oder **muskulöse** Faser von der auf die **nervöse** und bloß sensible genau. Nicht jede Reizung ist mit Bewußtseyn verknüpft.

§. 44.

Die Möglichkeit der Lebenskraft können wir nicht erklären, und es läßt sich nicht ausmachen, ob sie eine identische Kraft in der Natur, oder die Folge anderer verbundener chemischer und mechanischer Kräfte, und von Mischung und Form der Organe abhängig sey. Das letztere folgt daraus noch nicht, daß die Intensität der Lebenskraft beständigen Veränderungen im Körper unterworfen ist, und sich mit der Mischung und Form der Theile selbst abändert. Wir können auch keinesweges einem gewissen Substrate, als **Lebensprincip** die Lebenskraft zuschreiben; und mit **Girtanner** behaupten, daß die Lebenskraft vom Sauerstoffe, oder von sonst einem Stoff abhängig sey, ist eben so viel, als diesen Stoff für das Leben selbst halten. Die Untersuchungen über die Möglichkeit der Lebenskraft haben die Arzneykunst nicht gefördert; zum Glück brauchen wir auch zur Vervollkommnung derselben nicht zu wissen, was die Ursach der Lebenskraft sey; desto nothwendiger aber ist dazu die Kenntniß ihrer Gesetze, oder der beständigen und unabänderlichen Wirkungen unter bestimmten Umständen. Sie sind ein Gegenstand unserer sinnlichen Wahrnehmung, und folglich für uns erkennbar. Leider aber hat man ihre Beobachtung über der Speculation sehr vernachläßigt,

ohnge=

ohngeachtet nur allein durch die Kenntniß dieser Gesetze Gewißheit in die Arzneywissenschaft gebracht werden kann. — Die Sicherheit in der Bestimmung der Wirkungen in der Mechanik hängt nicht von der Kenntniß der Ursach der Schwere ab, die uns ganz unbekannt ist, sondern von der Kenntniß der Gesetze dieser Schwere.

§. 45.

Diejenigen Stoffe, welche die lebende organische Substanz in der Form zu ändern streben (§. 42), nenne ich **mechanische Reitze**; die, welche, durch ihre Anziehung zu gewissen Grundstoffen der lebenden Substanz, die Mischung derselben zu ändern streben (§. 42.), heißen **chemische Reitze**. Beide Arten von Reitzung können zugleich in einem und demselben Stoffe vereinigt seyn; auch ist die letztere selten ohne die erstere.

§. 46.

Alle mechanische Reitze (§. 45.) sind unter sich nur **dem Grade nach**, oder **in der Quantität** oder Intensität ihrer Reitzung verschieden; die chemischen Reitze hingegen können es zugleich auch **der Qualität nach** seyn, in so fern sie verschiedene Mischungsveränderungen in einerley organischer Substanz hervorzubringen streben.

§. 47.

Aber auch in den verschiedenen Organen selbst ist die Empfänglichkeit und Reaction für Reitze von einerley Art verschieden, was eben die **spezifische Reitzbarkeit** der verschiedenen Organe ausmacht. Einerley Dinge können die verschiedenen Organe verschiedentlich der Quantität und Qualität nach reitzen; und etwas kann für ein Organ ein Reitzungsmittel seyn, was es für

für ein anderes nicht oder nicht merklich ist. Insbesondere verdient hier angemerkt zu werden, daß etwas für das Gefäßsystem und die contractile Faser stark reitzend seyn kann, was es für das Nervensystem in weit minderm Grade ist, und umgekehrt.

§. 48.

Die Reitze sind entweder **natürliche**, oder **widernatürliche**. Das Leben besteht durch stete Reitzungen der uns umgebenden und auf uns wirkenden Dinge; und alle Functionen des Körpers werden durch Reitzungen veranlaßt und vollbracht. Die natürlichen Reitze erhalten solchergestalt die belebte gesunde Maschiene unseres Körpers in Thätigkeit. Sie sind entweder dem ganzen Körper und allen seinen Organen **gemeinsam**, wie z. B. der Wärmestoff, oder für die besondern Organe **eigenthümlich**, wie z. B. das arteriöse Blut fürs Herz und die Arterien, das Licht für die Netzhaut des Auges.

§. 49.

Die **widernatürlichen Reitze** (§. 48.) sind dergleichen entweder ihrer Qualität nach, indem sie als fremdartige Stoffe die Organe zu einer, der Art oder dem Grade nach veränderten, Thätigkeit reitzen; oder sie sind natürliche Reitze, die bloß dem Grade nach die gewöhnliche Reitzung übersteigen. Was für ein gewisses Organ ein natürliches Reitzungsmittel ist, kann für ein anderes sehr oft ein widernatürliches ausmachen; manchmal gar keine merkliche Reitzung hervorbringen.

§. 50.

Die Veränderung, welche in der gereitzten Faser erfolgt, (§. 42.) ist der Quantität des Reitzes und der Empfänglichkeit für den Reitz proportional.

§. 51.

Auf jede zu heftige, oder zu anhaltende Reitzung erfolgt eine Verminderung der Reitzempfänglichkeit, die, nach der Quantität und Dauer des Reitzes, bis zur völligen Erschöpfung derselben gehen kann. Sie hat ihren Grund in der Veränderung, welche durch Wechselwirkung der gereitzten Faser hervorgebracht wird (§. 42.). Je leichter die Reitzbarkeit, bey gleicher Intensität des Reitzes, afficirt wird, desto leichter wird sie auch erschöpft. Je stärker sie afficirt wird, desto länger dauret ihre Erschöpfung. Merkwürdig ist es, daß der Körper gegen gewisse widernatürliche Reitze, wenn sie einmal ihre Wirkung darauf vollendet haben, alle Reitzempfänglichkeit für dieselben verliert. Die Pocken geben ein Beyspiel davon.

§. 52.

Auf jeden Krampf der contractilen Faser erfolgt eine Abspannung derselben und eine Verminderung ihrer Thätigkeit, die dem Krampfe proportional ist.

§. 53.

Zwey lokale Reitze von verschiedener Qualität können nicht zugleich den Körper allgemein afficiren. Vermöge des genauen Zusammenhanges des Nervensystems kann nach diesem Gesetze durch eine in einem gewissen Organ veranlaßte allgemeine Reitzung, die in einem andern widernatürlich statt findende entweder verändert werden, oder ganz aufhören. Hierauf beruhet der große Nutzen der Gegenreitzung in mehrern Krankheiten.

§. 54.

So lange die organische Substanz lebend ist, erfolgen die Wechselwirkungen zwischen ihr und den darauf wirkenden Stoffen anders, als nach den chemischen Affinitätsgesetzen in der todten Natur. Fäulniß im engern Sinne des Worts findet in der lebenden orga-

nischen Substanz nie statt; eben so wenig auch in den flüssigen Theilen, so lange sie in den Organen ihre Bewegung und Circulation haben. Aber in den außer Circulation versetzten oder befindlichen Flüssigkeiten kann allerdings Gährung und Fäulniß veranlaßt werden.

Das angeführte Gesetz erklärt auch die Fehlschlüsse und das Trügerische in den Folgerungen aus den Wahrnehmungen bey zergliederten Leichnamen auf Ursach der Krankheit und des Todes.

§. 55.

So gegründet es nun aber auch ist, daß wir in den Erklärungen der Verrichtungen des lebendigen thierischen Körpers, und der Erscheinungen, welche die ihn umgebenden und darauf wirkenden Dinge veranlassen, immer und zuvörderst auf seine Lebenskräfte Rücksicht nehmen müssen, und so sehr auch unter dem Einfluß derselben die Eigenschaften unsers Körpers, welche er mit andern physischen Körpern, vermöge seiner Mischung und Structur, gemein hat, abgeändert erscheinen, so scheinen doch auch diejenigen auf der andern Seite wieder zu weit zu gehen, welche den Dingen alle chemische und physische Einwirkung auf die lebende organische Substanz absprechen, die Veränderung der Mischung bloß als Folge, nie als Grund der veränderten Verrichtungen, ansehen, und der Lebenskraft das Vermögen zuschreiben wollen, die Aeußerungen der physischen Kräfte des Körpers völlig zu verhindern oder gänzlich zu vertilgen. Das System der neuern **Nervenpathologen** verdient gewiß eben so gut den Vorwurf der Einseitigkeit, als das System der **mechanischen Schule** und der **Jatromathematiker**, das den Körper als hydraulische Maschiene und als ein Aggregat von Filtrirwerkzeugen ansieht, und als das der **Humoralpathologen**, das nur Mischungsveränderung

rung der Säfte als den Grund zu Krankheiten annimmt. Die Trennung der oben (§. 38.) angeführten Bestimmungen kann nur subjectiv statt finden; und bey Betrachtung des gesunden und kranken Zustandes dürfen Form, Mischung und Lebenskraft des Körpers nicht abgesondert genommen werden, indem sie nur in ihrer Gesamtheit den einen oder den andern Zustand hervorbringen.

Kein System der verschiedenen medicinischen Schulen, die neuesten nicht ausgenommen, hat freilich nur diese oder jene Bestimmung rein und ausschließlich zum Grunde gelegt, indem man diese Bestimmungen selbst nicht gehörig unterschied. In unserm herrschenden Schulsysteme ist daher ein auffallender Contrast mancher Lehren; und ehe nicht ihre Einseitigkeit genugsam einleuchtet, ist auch an Verbesserung unseres medicinischen Lehrgebäudes und an Gewißheit unserer Indicationen nicht zu denken. Es ist hier der Ort nicht, mich über diesen Gegenstand weiter zu verbreiten; ich gebe aber zu betrachten, ob man nicht einseitig den Körper 1) nur als structum betrachtet, wenn man in der Physiologie das Geschäft der Absonderungen lediglich auf bloße Filtration einschränkt, und die Ursach heterogener abgesonderter Flüssigkeiten nur in der Verschiedenheit der Durchmesser der Gefäße der absondernden Organe sucht, da doch offenbar ist, daß keine Filtrirung gemischte Stoffe von einander trennen kann; wenn man in der Pathologie sogenannte einfache Krankheiten von Fehlern der Consistenz, des Zusammenhanges, u. s. w. der festen Theile als für sich bestehend in der Wirklichkeit annimmt; wenn man Verstopfungen von Eingeweiden und von Gefäßsystemen behauptet, da doch eine weit kürzere Unterbrechung ihrer Thätigkeit nicht mit dem Leben würde bestehen können; wenn man eine Versetzung gewisser Materien von einem Theile des Körpers auf den andern als Krankheitsursach aufführt, wie z. B. die grillenhafte Zurücktretung der Ausdünstungsmaterie nach dem Darmkanal, ohne einmal die Möglichkeit dieser Wanderung darzuthun, die sich auch nicht denken läßt, ohne dem wandernden Stoffe nicht Willkühr zuzuschreiben;

2) ferner einseitig als mixtum, bey der so weit verbreiteten Lehre von Schärfen und Unreinigkeiten in den Säften, als Krankheitsursachen, von Schärfen, deren Daseyn bis jetzt Niemand in den Säften erwiesen hat; wenn man alle Ausschlagskrankheiten von sogenannten Unreinigkeiten ableitet, ohne einmal zu zeigen, worin diese Unreinigkeiten ihrer chemischen Beschaffenheit nach bestehen, wie sie möglich sind, wie sie für sich als solche abgesondert in den Flüssigkeiten seyn können; wenn man in der Therapie durch wässerigte Dinge die Säfte von diesen Unreinigkeiten zu waschen, die Schärfen darin durch schleimigte Dinge einzuwickeln und gewissermaßen zu verkleben glaubt; wenn man Producte der veränderten Thätigkeit der Organe z. B. Eiter, Materie der Ausschlagskrankheiten, als präexistirend in der Lymphe annimmt; Veränderungen in den flüssigen Theilen nur von ihren Stockungen ableitet, u. d. gl.; endlich 3) einseitig als vivum, wenn man alle Veränderungen des gesunden Zustandes nur in einer Umänderung der Nervenkraft sucht, oder vermehrte oder verminderte Erregbarkeit nur allein als Quelle aller Krankheiten ansieht.

§. 56.

Zur Gesundheit gehört 1) ein bestimmtes Maaß der Reizfähigkeit der sensibeln Faser oder des **Nervensystems** (§. 43.) für die natürlichen Reitze (§. 48.). Man kann dies mit **Brown** den gehörigen **Grad der Erregbarkeit** (Incitabilitas) der reitzfähigen Faser nennen. Diese Reitzfähigkeit läßt sich als intensive Kraft nur durch ihre Wirkung ermessen. Indessen macht der gehörige Grad der Erregbarkeit der empfindenden Faser den gesunden Zustand des Körpers noch nicht allein aus, sondern es gehört dazu noch ein bestimmtes Maaß der Contractilität und Thätigkeit der contractilen Faser und folglich des **Gefäßsystems**, was man den gehörigen **Ton** (Tonus) nennen könnte. Beide stehen nicht mit einander im Verhältniß. Endlich 3) ist zur Gesundheit eine gehörige Beschaffen-

heit

heit der natürlichen Reitze (§. 48.) sowohl ihrer Quantität, als ihrer Qualität nach, erforderlich. Alles dies setzt eine bestimmte Mischung und Form der Theile und Organe voraus.

§. 57.

Die Gesundheit des Körpers wird gestört, 1) wenn die Erregbarkeit (§. 56.) für natürliche Reitze zu groß ist (sthenischer Zustand); 2) wenn sie zu gering oder zu schwach dafür ist, (asthenischer Zustand); 3) wenn bey der gehörigen Beschaffenheit natürlicher Reitze die Thätigkeit der contractilen Faser zu groß wird, und so die Reaction des Gefäßsystems und die Contractilität das gehörige Maaß überschreitet; 4) wenn die Reitzfähigkeit und Thätigkeit desselben zu schwach, die Contractilität zu gering ist; und endlich 5) wenn widernatürliche Reitze (§. 49.) die Organe afficiren, wodurch denn freilich zugleich auch Veränderung der Erregbarkeit und des Tons (§. 56.) hervorgebracht wird. Das Brownische System der Arzneykunst nimmt doch nur auf die beiden ersten Umstände Rücksicht, und wird dadurch einseitig und läßt Lücken. Erst durch die Hinzukunft der drey letztern Bestimmungen erreicht das Lehrgebäude seine Vollendung.

Der Satz, daß Erregbarkeit durch mangelnde Erregung sich anhäufe, darf wol nicht wörtlich verstanden werden, weil es absurd seyn würde, Erregbarkeit als ein Quantum im Raume anzusehen.

§. 58.

In unsern Systemen trennen wir freilich den gesunden vom kranken Zustande des menschlichen Körpers, in der Wirklichkeit ist aber keine Gränzlinie zwischen beiden da, sondern es geht der erstere durch unmerkliche Stufen in den andern über. Auch kann man

nicht den kranken Zustand als dem gesunden entgegen gesetzt ansehen. Das zum gesunden Zustande gehörige Maaß von Erregbarkeit und Ton ist nicht in ganz enge Gränzen eingeschlossen, wie die sogenannten vier Temperamente beweisen, die eben so gut als Zustände der Gesundheit, wie als Uebergänge zur Krankheit zu betrachten sind. Sie können zugleich zunächst als Beyspiel zur Erläuterung dessen dienen, worauf es nach dem vorher (§. 57.) Angeführten in Beurtheilung des Wesentlichen bey Störung der Gesundheit ankömmt, und was das Gemeinsame aller Krankheiten ausmacht.

§. 59.

Die körperlichen Eigenschaften des Menschen, in so fern sie von den verschiedenen Intensitäten der Kräfte des Nervensystems sowohl, als des Gefäßsystems abhängig sind, machen das Temperament eines Menschen aus, womit auch selbst sein Character, oder seine Geistesanlage, in Beziehung zu stehen scheint. Wir lassen es aber unentschieden, ob beides die Folge, oder ob es die Ursach einer bestimmten Form und Mischung des Körpers sey, die beide mit einem gewissen Temperament wenigstens coexistirend sind, weswegen eben auch das äußere Ansehen eines Körpers gewissermaßen der Abdruck seines Temperaments, so wie seines Characters zu seyn pflegt. Insgemein nimmt man **vier Temperamente** an, 1) das **sanguinische**, 2) das **melancholische**, 3) das **cholerische**, und 4) das **phlegmatische**. Sie sind sämtlich durch keine scharfe Gränzlinien von einander getrennt. Die besondern Körperzustände, die einige noch als eigene Temperamente unterscheiden, lassen sich doch auf eines dieser vier zurückbringen.

§. 60.

§. 60.

1) Das sanguinische Temperament ist von einem höhern Grade der Erregbarkeit des Nervensystems und einem mindern Grade des Tones der contractilen Faser oder des Gefäßsystems abhängig. Personen dieses Temperaments haben eine mehr laxe, als stricte Faser, einen weichern und schnellern Puls, sind empfindlich, leicht reitzbar und veränderlich. Dies Temperament macht den Uebergang zu den sogenannten Nervenkrankheiten.

§. 61.

2) Das melancholische Temperament zeichnet sich durch verminderte Erregbarkeit des Nervensystems und erhöhete Contractilität des Gefäßsystems aus. Personen dieser Art haben einen festen Körperbau, eine gespannte Faser, einen mehr harten, als weichen, und einen langsamern Puls; gerathen nicht leicht in Zorn, lassen sich aber, wenn es geschiehet, nicht leicht besänftigen. Dies Temperament äußert sich gewöhnlich erst bey mehrern Jahren, und macht den Uebergang zu den Gemüthskrankheiten.

§. 62.

3) Das cholerische Temperament ist der Begleiter einer erhöheten Erregbarkeit des Nervensystems und einer erhöheten Contractilität des Gefäßsystems, einer stricten Faser, eines harten und schnellern Pulses, einer großen und schnellen Empfindlichkeit. Es macht den Uebergang zu den entzündlichen Krankheiten.

§. 63.

4) Das phlegmatische Temperament zeigt verminderte Erregbarkeit des Nervensystems und einen

geringern Ton der contractilen Faser. Mehrere Unempfindlichkeit, Trägheit, schlaffe und weiche Muskeln, ein langsamer und weicher Puls sind Personen dieses Temperaments eigen, das zu paralytischen, so wie zu ödematösen Krankheiten den Uebergang macht.

§. 64.

So lassen sich auch alle Krankheiten, in so fern wir nur auf sehr allgemeine Unterschiede derselben Rücksicht nehmen, auf **vier Klassen** zurückbringen, nämlich auf Krankheiten 1) mit widernatürlich **erhöheter** Erregbarkeit und **vermindertem** Ton; 2) mit **verminderter** Erregbarkeit und **erhöhetem** Ton; 3) mit **erhöheter** Erregbarkeit und **erhöhetem** Ton; und endlich 4) mit widernatürlich **verminderter** Erregbarkeit und **vermindertem** Ton. Es gilt dies sowohl für den ganzen Körper, als für einzelne Eingeweide und Organe desselben. Auch können einzelne Organe und Theile des Körpers in dem Grade der Erregbarkeit und des Tons fehlerhaft seyn, während es der übrige Körper oder andere Organe desselben nicht sind, oder sich gar in einem entgegengesetzten Zustande befinden. Was wir in unserer Schulpathologie als Eine Krankheit nach ihrem ganzen Verlauf hindurch bezeichnen, sind sehr oft successive Krankheiten ganz verschiedener Art, und eigentlich müssen die verschiedenen Stadien derselben in Hinsicht jener Zustände unterschieden werden, wenn ein richtiges Heilverfahren darauf gebauet werden soll.

§. 65.

Alle Heilkräfte der Arzneymittel zur Wiederherstellung der Gesundheit beziehen sich auf folgende Bedingungen, daß sie entweder 1) die zu große **Erregbarkeit** des Nervensystems **vermindern**; oder 2) die

zu

zu schwache vermehren; oder 3) den Ton der contractilen Faser und des Gefäßsystems vermindern; oder 4) den zu schwachen Ton verstärken; oder 5) die widernatürlichen Reize wegschaffen; oder 6) diese so umändern, daß sie nicht mehr widernatürlich reitzen; oder daß sie selbst endlich 7) als Gegenreize wirken.

Präservativmittel (Medicamenta prophylactica) im eigentlichen Sinne sind Grillen.

§. 66.

Den Fall ausgenommen, wo ein Arzneymittel unmittelbar eine widernatürlich reitzende Substanz durch ihre chemische Wirkung darauf so umändert, daß sie nicht mehr widernatürlich reitzt (§. 65. 6.), vollenden alle Arzneymittel ihre Wirkung durch Reitzung und durch dadurch bestimmte Gegenwirkung des Körpers und seiner Theile; und die Kräfte der Natur, durch welche sie Krankheiten heilt, sind nur Modificationen der Kraft, durch welche das Leben besteht. Wo also nur immer Krankheiten geheilt werden, da erfolgt die Genesung durch die lebendigen Kräfte des Körpers. Die Arzneymittel sind also in so fern veranlassende Ursachen zur Genesung.

§. 67.

Es folgt hieraus, daß eine Arzney auch selbst nachtheilig und eine Ursach zu widernatürlichen, ja zu tödtlichen Veränderungen des Körpers werden könne, wenn ihre Wirkung größer ist, als die Gegenwirkung; daß sie unnütz, ja nachtheilig seyn, wenn ihre Wirkung nicht gegen die Ursach der widernatürlichen Veränderungen gerichtet ist; daß aber auch auf der andern Seite selbst ein Gift eine Arzney seyn könne, wenn die widernatürlichen Wirkungen, die es hervorbringt,

den Ursachen der Krankheit entgegengesetzt und denselben proportional sind, und nicht selbst durch Uebermaaß fehlen; so wie auch endlich ein **Nahrungsmittel** recht sehr gut ein Medicament abgeben kann, wenn seine ihm eigenthümlichen Wirkungen den Krankheitsursachen directe entgegengesetzt sind.

§. 68.

Jedes Arzneymittel, als physisches Ding betrachtet, hat seine ihm eigenthümlichen Eigenschaften, und bringt deswegen bestimmte Wirkungen hervor, die von seiner Natur unzertrennlich sind, die beständig und unter gleichen Umständen sich stets äußern, sobald die Mischung desselben unverändert bleibt. Von dieser seiner bestimmten Mischung hängt auch seine Reitzung auf den belebten Körper ab (§. 42.), die daher auch ebenfalls bestimmt seyn muß, so lange die Beschaffenheit des leidenden Körpers dieselbige bleibt. Man könnte dies die **absolute Wirkung** eines Medicaments nennen. Aendert sich die Beschaffenheit, und mithin die Reaction des leidenden Körpers, so kann die Wirkung des Medicaments nicht dieselbige bleiben. Es ist demnach die Wirkung jedes Medicaments in Beziehung auf den menschlichen Körper nur **relativ**.

§. 69.

Bey Betrachtung der Wirkungen der Arzneymittel können wir daher nicht immer dieselbige von der allgemeinen Beschaffenheit derselbigen erwarten, sondern wir müssen zugleich auf die besondern Beschaffenheiten der Subjecte, und selbst einzelner Organe derselben in Hinsicht auf die Grade der Erregbarkeit und des Tons Rücksicht nehmen. Diese besondern Beschaffenheiten werden bestimmt 1) durch Temperament, 2) durch Idiosynkrasie, 3) durch Gewohnheit, 4) durch Alter,

5) durch Geschlecht, 6) durch Clima, 7) durch Jahreszeiten, und 8) durch Einfluß des Gemüths und Leidenschaften. Einerley Mittel in gleicher Quantität angewendet, können also bey verschiedenen Subjecten sehr verschiedene Wirkungen hervorbringen; und diese können selbst in einerley Subject zu verschiedenen Zeiten verschieden seyn.

§. 70.

Durch eben diese Umstände werden auch die Dosen der Medicamente, oder die Quantitäten ihrer Maße, in welcher sie die nöthigen Veränderungen hervorzubringen vermögen, bestimmt.

§. 71.

Diejenigen Mittel, welche bey geringer Quantität ihrer Maße große und beträchtliche Veränderungen in dem Körper zuwege bringen, heißen **heroische** oder **drastische** (Medicamenta heroica, drastica) Mittel, im Gegensatz der **gelindern**, in größeren Quantitäten nur wirksamer, Arzneymittel. Beide sind, wie man leicht einsehen kann, nur relativ, und der Unterschied kann durch keine genaue Gränzlinie bestimmt werden.

§. 72.

Wer nur einigermaßen die verschiedenen Verhältnisse der Krankheitsursachen in Ansehung ihrer Natur, ihres Sitzes, und ihrer Intensität, verbunden mit den Beziehungen auf das Alter, das Temperament, das Geschlecht, u. s. w. und überhaupt mit dem Zusammenfluß aller individuellen Umstände des Subjects erwägt; den wird die Unmöglichkeit einer **Universalmedicin** (Panacea) bald einleuchten, welche zu den thöricht-

thörichtsten Problemen gehört, die je in den Kopf der Alchemisten gekommen sind.

§. 73.

Solche Mittel, die nach einer bis jetzt noch unbekannten, nicht sinnlich wahrzunehmenden Wirkung, in gewissen Krankheiten heilsam sind, werden spezifische **Mittel** (Med. specifica) genannt. Ihre Anzahl ist durch gereinigtere Grundsätze der Medizin und mehrere Beobachtungen ziemlich vermindert worden. Spezifische Mittel in Beziehung auf gewisse Theile des Körpers, auf welche sie hauptsächlich wirken, können doch eigentlich nicht von andern Medicamenten unterschieden werden, wenn man nicht den Begriff eines Spezificums zu weit ausdehnen will.

§. 74.

Nur die **Erfahrung** allein kann die absoluten und relativen Wirkungen der Arzneymittel auf den menschlichen Körper (§. 65. 69.) bestimmen. Wenn aber der Weg der Erfahrung in der Bestimmung der Heilkräfte der Dinge nicht trügerisch werden soll, wenn wir dadurch zur Gewißheit kommen, und überzeugt seyn wollen, daß der bey und nach dem Gebrauch eines Medicaments wahrgenommene Erfolg wirklich davon herrühre, so ist Eine Erfahrung dazu nicht hinreichend, sondern es ist nöthig, daß das Mittel oft, und daß es bey verschiedenen Umständen so gewirkt habe, daß die darauf erfolgte Erscheinung sonst durch nichts anderes erklärt werden könne, und daß jede andere Ursach des Erfolgs dabey ausgeschlossen bleibe. Die eigentliche, aber auch die schwerste Kunst des Beobachtens beruhet darauf, daß der Arzt den unmittelbaren Effect des angewandten Mittels von zufälligen, mitwirkenden Ursachen gehörig zu unterscheiden

wisse.

wisse. Die Geschichte der Arzneymittel ist voll von Beyspielen, daß man etwas als eine Wirkung der Arzney ansahe, was in etwas anderm seinen Grund hatte. Durch Mangel an Beurtheilungskraft sind eine Menge von Dingen in die Materia medika gebracht worden, deren vermeynte Heilkräfte nur eingebildet sind. Höchst wichtig und unumgänglich nothwendig zur Bestimmung der Wirkung eines Mittels ist die genaue Diagnosis der Krankheit selbst. Ferner muß das Mittel, dessen Wirkung durch Erfahrung genau bestimmt werden soll, für sich allein, ohne Verbindung mit solchen, die seine Natur abändern, angewendet werden, wenn die Beobachtung damit nicht trügerisch ausfallen soll. Den Beobachter selbst müssen Aufrichtigkeit und Wahrheitsliebe leiten, Lieblingsmeynungen und Vorurtheile müssen ihn nicht blenden, ein hinlänglicher Grad von Skeptizismus muß ihn sowohl gegen ein zu großes Selbstvertrauen, als gegen Anhänglichkeit an fremde Autoritäten waffnen. Die Liebe zum Erfinden ist der ärgste Sophist.

§. 75.

Soll die Pharmakologie eine wissenschaftliche Grundlage haben, und soll sie nicht in einem bloßen Namensverzeichnisse bestehen, so müssen allgemeine **Principien** aus der Sammlung von Erfahrungen über die Wirkungen der Arzneymittel gezogen, und durch **Induction** und **Analogie** allgemeinere Gesetze daraus abgeleitet werden, durch deren Kenntniß wir im Stande sind, den Erfolg in gegebenen Umständen voraus zu bestimmen, und nicht nur eine Uebersicht des Gebietes der Kunst zu erhalten, sondern auch den Gesichtskreis zu erweitern, das Nöthige vom Ueberflüssigen, das Wirksame vom Unwirksamen, zu unterscheiden.

§. 76.

§. 76.

Die Eindrücke, welche die Dinge auf die Sinnorgane des Geruchs und Geschmacks hervorbringen, können nicht immer als sichere Leiter in der Bestimmung der analogen Heilkräfte derselben angesehen werden; und viele, höchst wirksame, Substanzen afficiren die Werkzeuge des Geruchs und Geschmacks kaum merklich oder gar nicht. Die Aehnlichkeit der äußern Kennzeichen in der Bildung der natürlichen Körper ist höchst trügerisch zur Bestimmung der Aehnlichkeit der therapeutischen Wirkungen, und das natürliche System der Naturkörper selbst ist eine Grille. Die chemische Wirkung der Dinge auf die todte organische Substanz und auf thierische Flüssigkeiten außer dem Körper berechtigt aus den oben entwickelten Gründen zu gar keinem Schluß auf den lebenden Körper und seine Theile. Leider aber ist die Materia medika voll von Mitteln, deren Wirkung auf diese Art bestimmt worden ist. Ich will hier bloß die antiseptischen Substanzen als Beyspiele anführen. Erfahrungen über die Wirkungen der Dinge auf Säugthiere sind von großem Nutzen, doch aber immer mit Behutsamkeit anzuwenden.

§. 77.

Das einzige sichere Hülfsmittel zur Bestimmung analoger therapeutischer Kräfte der Dinge bleibt die Kenntniß ihrer physischen Natur. Diese oder der Inbegriff der Kräfte, welche die Dinge überhaupt, und also auch insbesondere auf den lebenden menschlichen Körper äußern, hängt einzig und allein von ihrer bestimmten Grundmischung ab; und wenn diese geändert wird, so ändern sich auch die Kräfte und die davon abhängenden Wirkungen eines Dinges. So lehrt die Erfahrung, daß Pflanzen, in welchen ein gewisser

näherer

näherer Bestandtheil vorwaltend ist, nur diejenige Wirkung hauptsächlich äußeren, welche dieser Bestandtheil abgesondert für sich allein hervorbringt, und daß sie nach Abscheidung desselben auch nicht mehr die vorige Kraft behalten. Eine Gewürzpflanze z. B. wird nach Absonderung ihres ätherischen Oels nicht mehr die excitirenden und reizenden Kräfte haben, die sie vorher hatte, diese Kraft aber wird in einem sehr hohen Grade in dem abgeschiedenen ätherischen Oele seyn; die Jalappenwurzel wird nach der Abscheidung ihres harzigten Stoffes unwirksam werden, und der letztere wird dagegen ihre purgirende Kraft concentrirt erhalten; die narkotische Kraft der frischen Kirschlorbeerblätter finden wir in dem flüchtigen Princip wieder, das sich mit dem Wasser bey dem Abziehen darüber verbindet; die Altheewurzel wirkt nur wegen ihres Schleimes; die frische Zeitlose nur wegen ihres scharfen Grundstoffs rc.; kurz alle diese nähern Bestandtheile abgesondert bringen eben dieselbige Wirkung hervor, als die Stoffe, worin sie enthalten sind.

§. 78.

Die Kenntniß der **nähern oder unmittelbaren Bestandtheile**, oder **Gemengtheile** der Körper setzt uns also allein in den Stand, die Heilkräfte der Körper beurtheilen, und die Wirkungen derselben angeben zu können, vorausgesetzt, daß wir durch richtige und genaue Erfahrungen die therapeutischen Kräfte anderer Dinge von gleicher physischen Natur schon hinlänglich bestimmt haben. Der Mangel dieser Kenntniß bey so vielen Stoffen und die Unzulänglichkeit der bekannten Methoden, mehrere wirksame nähere Bestandtheile darzustellen und abzuscheiden, darf und kann hier keinen Einwurf abgeben, sondern muß uns vielmehr aufmuntern, diesen bisher so wenig gebahn=

gebahnten Weg zu mehrerer Bearbeitung zu empfehlen.

§. 79.

Ich verstehe aber unter diesen nähern oder unmittelbaren Bestandtheilen der Körper die Verbindung von Grundstoffen in einem bestimmten Verhältnisse zu einem Ganzen, das als solches in den Körpern präexistirt. Recht sehr gut können ganz verschiedene nähere Bestandtheile in ihren einfachen Grundstoffen mit einander übereinkommen, und doch in der Proportion der letztern verschieden seyn. So sind Schleim, Zucker und Weinsteinsäure aus einerley einfachern Stoffen zusammengesetzt; aber demohngeachtet in ihrem physischen Verhalten und in ihren Wirkungen von einander verschieden.

§. 80.

Die Kraft, welche ein Heilmittel auf unsern Körper äußert, liegt nun freilich nicht immer in demjenigen nähern Bestandtheile desselben, der der Masse oder dem Umfange nach der größeste ist, sondern in dem, welcher bey gleicher Masse mit andern die größeste Intensität der Wirkung hat. So wirket z. B. der Zimmt nur allein wegen seines ätherischen Oels, das der Masse nach weit weniger beträgt, als der Schleim oder das Harz, oder das fadige Wesen des Zimmts; die Meerzwiebel nur durch den der Masse nach geringen Antheil des scharfen Princips u. s. w. Ich nenne diesen nähern Bestandtheil, der in einem Körper die größeste Intensität der therapeutischen Wirkung, ohne Rücksicht auf seine Masse oder seinen Umfang, hat, den **vorwaltenden Grundtheil.**

§. 81.

Ich glaube nun folgende allgemeine Regeln zur Bestimmung der Heilkräfte der Körper als erwiesen festsetzen zu können:

1) Stoffe von verschiedener Art, sowohl einfache, als gemischte, haben verschiedene Wirkungen.

2) Gemischte Stoffe, in welchen nicht nur die Natur und Beschaffenheit, sondern auch das Verhältniß der Bestandtheile einerley ist, äußern gleiche Wirkungen.

3) Zusammensetzungen, deren vorwaltende nähere Bestandtheile einerley sind, besitzen gleiche Kräfte.

§. 82.

Diese Uebereinstimmung der physischen Natur und der vorwaltenden Grundtheile der Körper können auch nur allein eine sichere Grundlage abgeben, um eine wissenschaftliche und systematische Abtheilung und Klassification der Medicamente darauf zu errichten, und das Anstößige und die Verwirrungen anderer Arten der Eintheilung derselben zu vermeiden. Ich werde diese Methode in der Folge in der speziellen Pharmakologie befolgen. Sie giebt Mittel an die Hand, den Werth der empfohlnen Heilmittel gehörig zu beurtheilen, und das Wirksame von dem Unwirksamen zu unterscheiden, verschafft eine leichte Uebersicht ähnlich wirkender Dinge und eine Auswahl des Nöthigen und Zweckmäßigen, und bringt die verschiedenen Mittel unter einen festern Gesichtspunkt, wo man sich sogleich mit ihren Haupteigenschaften, und zugleich auch mit ihren Nebeneigenschaften bekannt machen kann.

Zweytes Hauptstück.

Von den besondern Wirkungen der Arzneymittel.

§. 83.

Die therapeutische Wirkung aller Arzneymittel bezieht sich zwar immer nur auf die schon oben (§. 65.) angeführten Actionen, die man als **allgemeinere Wirkungen** derselben ansehen kann; je nachdem indessen ein Arzneymittel seine Reitzung auf dieses oder jenes Organ mehr, als auf ein anderes, verrichtet, und nach der Verschiedenheit der Reitzempfänglichkeit der Organe selbst, auf die es applicirt wird, und endlich nach der consensuellen Reitzung, die es von den letztern aus verbreitet, entspringen **besondere Wirkungen**, die man solchergestalt am besten nach den dadurch in Thätigkeit gesetzten Organen und dem Grade derselben unterscheidet.

§. 84.

Auf diese besondern Wirkungen der Arzneymittel hat man auch ihre Klassification und systematische Abtheilung zu begründen gesucht. Aber diese therapeutische Methode hat entschiedene Schwierigkeiten, unter denen die hauptsächlichste die ist, daß ein und dasselbe Mittel nicht nur sehr verschiedene relative (§. 68.), sondern auch mehrere besondere Wirkungen zugleich äußern kann. Man hat ferner nach den verschiedenen herrschenden Schultheorien den Arzneymitteln Wirkungen zugeschrieben, die in der Natur nicht gegründet sind, und den genauern und aufgeklärtern Grundsätzen der Physiologie und Naturwissenschaft widersprechen. Man hat endlich mehrere Wirkungen als unmittelbar angesehen, die nur secundär und Folgen ganz anderer vorher-

vorhergehenden Wirkungen sind. Wir wollen uns hier mit diesen, wahren und eingebildeten, besonderen Wirkungen der Medicamente, und den dahin gehörigen Kunstausdrücken bekannt machen, zugleich aber auch die Meynungen davon einer kritischen Beurtheilung mit Unpartheylichkeit unterwerfen.

§. 85.

Gemeiniglich bringt man die ganze Materia medika unter die beiden Hauptabtheilungen: 1) von **ausleerenden** (Medicamenta evacuantia), und 2) von **verändernden Mitteln** (Med. alterantia). Jene nennt man solche, welche Kräfte des Körpers in Bewegung setzen, um durch gewöhnliche Exkretionswege eine vermehrte Absonderung zu bewirken; diese hingegen, welche ohne merklich vermehrte sinnliche Absonderung ihre Heilkräfte verrichten. Im Grunde sind aber alle ausleerende Mittel verändernde (§. 66.), und sie können auch ihre Wirkung nicht anders leisten, als durch die Veränderung, die sie in dem Körper selbst hervorbringen; auch sind sie bey veränderter Dosis und veränderter relativer Gegenwirkung des Körpers oft ganz und gar nicht mehr zur erstern, sondern zur andern Klasse zu rechnen.

§. 86.

Von den **ausleerenden** Mitteln hat man nach Beschaffenheit der Sekretionswerkzeuge, welche dadurch in vermehrte Thätigkeit gesetzt werden, mehrere Unterabtheilungen gemacht, und zum Theil auch nach den Stoffen, die dadurch ausgeleert werden sollen, verschiedentlich benannt. Die **verändernden** Mittel hat man wiederum nach Beschaffenheit der Theile, welche verändert werden, und nach der Art der Veränderung, die man sich dabey dachte, und die oft

genug nur eingebildet ist, klassificirt. Folgendes ist die gewöhnliche Synopsis derselben:

A) Die ausleerenden Mittel sind entweder
- I) ausleerende Mittel der ersten Wege:
  - 1) Brechmittel,
  - 2) Purgiermittel; oder
- II) ausleerende Mittel der zweyten Wege:
  - 3) schweißtreibende Mittel,
  - 4) harntreibende Mittel,
  - 5) Speicheltreibende Mittel,
  - 6) Niesemittel,
  - 7) Brustmittel,
  - 8) Mutterreinigende Mittel.

B) Die verändernden Mittel wirken entweder
- I) auf feste Theile, als
  - 1) reitzende Mittel, die man nach der Art und dem Grade der Reitzung abtheilt in
    - a) nervenstärkende Mittel,
    - b) irritirende Mittel,
    - c) ätzende Mittel;
  - 2) tonische Mittel,
  - 3) erschlaffende Mittel,
  - 4) krampfstillende Mittel; oder
- II) auf flüssige Theile, und zwar in Hinsicht
  - α) der Consistenz derselben, als
    - 5) verdünnende Mittel,
    - 6) verdickende Mittel;
  - β) der Mischung derselben, als
    - 7) Schärfen einwickelnde Mittel,

8) säu-

8) säureverschluckende Mittel,
9) entzündungswidrige Mittel,
10) fäulnißwidrige Mittel;

III) auf beide zugleich, wie
11) kühlende Mittel.

Andere, den Dingen zugeschriebene Wirkungen lassen sich unter die hier aufgeführten bringen, und können bey denselben zugleich mit beurtheilt werden.

§. 87.

1) **Brechmittel** (Emetica, Vomitoria). Erbrechen wird durch alles das hervorgebracht, was eine widernatürliche Reitzung der Nerven des Schlundes und des Magens veranlaßt, es geschehe unmittelbarer Weise, oder durch Consens der Nerven anderer Organe. Die dem Magen eigene, unangenehme, Empfindung des Ekels und Misbehagens ist von derjenigen Reitzung desselben, welche Schmerz erregt, ganz verschieden und von seinem Gemeingefühl unabhängig; denn offenbar hat der Magen eine eigenthümliche Empfänglichkeit für gewisse Reitze, die ihn widernatürlich afficiren, wenn sie gleich auf den Geruchs- und Geschmackssinn nicht, oder nicht merklich, wirken. Die eigentlichen Brechmittel gehören hierher. Es können aber auch widernatürliche Reitzungen anderer Nerven, die mit dem Magen in Verbindung stehen, durch Consens Brechen erregen, wie z. B. empfindliche Reitzungen im Halse und Gaumen, Kopfwunden, Reitzungen der Gebährmutter, und endlich auch Wirkungen der Einbildungskraft, die vielleicht auch beym Erbrechen durch Fahren und Schiffen thätig ist. Ferner können auch Dinge, die sonst bey mäßigem Genuß den Magen nicht widernatürlich reitzen, und als Speise und Getränk dienen, Brechen hervorbringen, wenn sie

durch übermäßigen Genuß dem Grade nach als widernatürliche Reitze wirken, wie z. B. häufig genossenes warmes Wasser, ölige und fettige Dinge, spirituöse Getränke, häufig verschluckte Luft. In einer zu starken und schnellen Ausdehnung des Magens davon ist die Ursach des Erbrechens wol nicht zu suchen. Durch eintretende Verderbniß der Speisen und Getränke bey geschwächter Verdauung nach übermäßigem Genuß kann freilich die Reitzung auch noch der Art nach widernatürlich werden. Auf eine ähnliche Weise können auch mehrere Arzneymittel in größern Dosen Erbrechen bewirken, die es in kleinern nicht thun, und die deshalb zu den eigentlichen Brechmitteln nicht gezählt werden.

Emetica:

Tartarus emeticus. Rad. Ipecacuannae.

§. 88.

Da die widernatürliche Veränderung, wodurch das Brechen hervorgebracht wird, nicht bloß auf den Magen eingeschränkt ist, sondern sich auch auf den Zwölffingerdarm und weiter, auf die Gallengänge, Gallenblase und Leber, auf die Muskeln des Unterleibes und das Zwergfell, und sogar auf die Lunge, die Luftröhre und ihre Aeste, erstreckt, so können außer der Ausleerung des Magens auch noch andere unmittelbare und mittelbare Wirkungen durch Brechmittel hervorgebracht werden, wie Ausleerung des Zwölffingerdarms, der Gallengänge, der Gallenblase, vermehrte und veränderte Thätigkeit der Absonderungswerkzeuge des Magensaftes, selbst des Pfortadersystems, und der Gefäße des Darmcanals überhaupt. Die Abspannung, die nach einem allgemeinen Gesetze (§. 52.) auf jeden Krampf erfolgt, macht die Brechmittel mittelbarer Weise auch zu schwächenden Mitteln, selbst im Allgemeinen, so daß die Reaction

des

des Gefäßsystems überhaupt vermindert, und so dadurch wiederum noch andere secundäre Wirkung, wie veränderte Thätigkeit der Hautgefäße, hervorgebracht werden kann.

§. 89.

2) **Purgiermittel** (Cathartica), oder Mittel, welche Contenta der Gedärme nach unten oder durch den Stuhlgang ausleeren. Die Alten unterschieden sie nach vermeynter Beschaffenheit der Säfte, die dadurch nach dem Darmcanal geleitet und ausgeführt werden sollten, in Hydragoga, Phlegmagoga, Melanogoga und Cholegoga, wozu man späterhin gar noch Panchymagoga brachte. Allein dies ist ein Unterschied der Schulen und nicht der Natur. Nach dem Grade ihrer Wirksamkeit lassen sich die Purgiermittel in **gelinder abführende** oder **Laxiermittel** (Laxantia, Eccoprotica, Lenitiva) und in **stärkere** oder **drastische Purgiermittel** (Purgantia drastica) abtheilen. Ihr Unterschied beruhet indessen nicht allein auf der verschiedenen Stärke des widernatürlichen Reitzes, den sie auf den Darmcanal hervorbringen, sondern auch auf der verschiedenen Art dieses Reitzes. Alle Abführungsmittel vollenden ihre Wirkung nur durch einen widernatürlichen Reitz auf die Gedärme, wodurch sie nicht bloß die peristaltische Bewegung derselben vermehren, sondern hauptsächlich die Thätigkeit der Absonderungswerkzeuge der Gedärme abändern, und so einen vermehrten und veränderten Zufluß von Säften dahin bewirken. Die gelindern Laxiermittel, wohin süßlich schleimigte und süßsäuerlichte Früchte, Manna, Neutral- und Mittelsalze gehören, wirken wol nicht durch eine vermeynte auflösende Kraft auf pituitöse, zähe Säfte, und die Contenta der Gedärme, als vielmehr durch ihre Reitzung

zung und dadurch vermehrte Absonderung in den Excretionsorganen der Gedärme. Die stärker wirkenden Purgiermittel sind entweder die schon auf den Geschmackssinn Ekel erregenden oder nausëosen, wie Sennesblätter und Rhabarber, oder die harzigten, die am heftigsten wirken. Die dem Darmcanal eigenthümliche Reitzempfänglichkeit kann machen, daß etwas dafür ein heftiges Purgiermittel ist, ohne daß der Geschmacks- oder Geruchssinn dadurch merklich afficirt wird, und ohne daß es nöthig ist, eine mechanische Wirkungsart dabey anzunehmen. Die Wirkung aller Purgiermittel erstreckt sich übrigens nicht bloß auf vermehrte Absonderung der dem Darmcanale eigenthümlichen Feuchtigkeit, sondern sie äußert sich schon auf den Magen, und daher eben auch oft genug Erbrechen vor und bey dem Laxiren; und ferner auf die Absonderung und den Erguß der Galle. Sie lassen zu Folge eines allgemeinen Gesetzes Abspannung und Erschlaffung im Darmcanale nach, die um desto größer ist, je stärker und anhaltender die widernatürliche Reitzung war, die sie veranlaßten. Die beym Laxiren entstehenden Blähungen, und die, zumal nach drastischen Purgiermitteln, gemeiniglich eintretende vermehrte Neigung zu Verstopfungen und zu Hämorrhoidalbeschwerden sind Beweise für die dadurch veranlaßte Verminderung des Tons und der Thätigkeit der Gefäße der Gedärme. Sonst können sie theils durch die Gegenreitze, die sie im Darmcanale machen, theils durch die vermehrte Absonderung, die sie dahin bewirken, noch andere secundäre Effecte im Allgemeinen haben. Daraus läßt sich auch der Nutzen in örtlichen Hautkrankheiten ableiten, der wol nicht darin zu suchen ist, daß sie vermeynte Unreinigkeiten der Säfte aus dem Blute nach dem Darmcanale locken.

Laxan-

Laxantia leniora:

Manna. Tamarindi. Cremor Tartari. Sal mirabile Glauberi. Sal amarum. Bitterwasser. Sal Seignette. Soda phosphorata.

Purgantia

α) *nauseosa:*

Rheum. Tinctura rhei aquosa. Folia Sennae. Herba Gratiolae.

β) *resinosa, drastica:*

Radices Jalappae. Resina Jalappae. Scammoneum. Colocynthides. Aloe. Extractum panchymagogum Crollii. Gummi Guttae. Helleborus niger. Grana Tiglia.

§. 90.

3) **Schweißtreibende Mittel** (Medicamenta diaphoretica, diapnoica, sudorifera). Schweiß nennt man das wässerige Product, das auf der Oberfläche der Haut bemerkbarer Weise abgesondert wird, und diese Absonderung sieht man als einen vermehrten Grad der sogenannten **unmerklichen Ausdünstung** an. Es ist die allgemein herrschende Meynung, daß diese Absonderung durch die Enden der arteriösen Gefäße so geschehe, daß deren sehr enger Durchmesser nur den wässerigen Theilen des Blutes einen Austritt verstatte. Man sieht also dies Geschäft der Hautabsonderung lediglich als eine mechanische Function der Capillargefäße an, wo durch eine Filtrirung die feinern wässerigen Theile von den gröbern Bestandtheilen des Blutes geschieden würden. Es wird in der That Zeit, diesen Irrthum zu bestreiten, und die herrschenden Begriffe von der Hautabsonderung zu berichtigen. Daß weder die unmerkliche Ausdünstung, noch der Schweiß in einer bloßen Durchseihung wässerigter Feuchtigkeit des Blutes und der Lymphe bestehe, erhellet sogleich, wenn man

erwägt, daß die wässerigten Theile im Blute, zu Folge ihrer chemischen Verwandtschaft, darin mit allen den Theilen chemisch verbunden seyn, und sie wirklich aufgelöst haben müssen, die in demselben enthalten sind, wie lymphatische, gelatinöse, salzigte; daß aber eine wirkliche Auflösung durch keine Filtrirung auch nicht durch die feinsten Seihewerkzeuge geschieden und getrennt werden kann, und daß also die Sekretion auf diese Weise schon an sich unmöglich ist. Man kann auch nicht annehmen, daß bey diesem Geschäfte die wässerigte Feuchtigkeit durch Verdunstung vermittelst des Wärmestoffes von den damit chemisch verbundnen Theilen getrennt werde; denn alsdann müßte die Verwandlung der wässerigten Feuchtigkeit in expansibele Flüssigkeit oder in Dunst schon in den Gefäßen geschehen, wogegen alle Erfahrung streitet. Die Verdunstung der aus der Hautfläche tretenden Feuchtigkeit kann keine Frage seyn, sondern nur wie und woher diese Feuchtigkeit nach der Hautfläche gebracht wird. Die Function der wässerigten Hautabsonderung kann schlechterdings nicht mechanisch erklärt werden, und bestehet in keinem Durchseihen oder Durchschwitzen wässerigter Theile auf der Fläche des Körpers; sondern sie ist vielmehr eine chemische Operation, und die sogenannte Ausdünstungsmaterie und der Schweiß sind keine Educte, nicht als solche aus dem Blut und der Lymphe geschieden, sondern sie sind Producte und erst neu erzeugt. Man wird zugestehen, daß die Absonderung der aus den Lungen ausgehauchten Feuchtigkeit ganz mit der sogenannten Hautausdünstung übereinkömmt; und die Untersuchungen über jene haben mich durch Analogie auch auf die wahre Theorie von dieser geleitet. Das Wasser ist keine einfache Substanz, sondern es kann zusammengesetzt und kann zerlegt werden; seine Bestandtheile sind Wasserstoff und Sauer-

stoff.

stoff. Jener ist ein allen thierischen Theilen gemeinsamer Grundstoff, und ein Bestandtheil des Blutes und der Lymphe. Seine Verbindung darin ist so, daß ein Antheil von ihm auch bey den niedrigen Graden der Temperatur, wobey wir leben, mit dem Sauerstoff der Lebensluft sich vereinigen, und diese zersetzen kann, indem er selbst damit wässerige Feuchtigkeit bildet, während Kohlenstoff des Blutes damit Kohlensäure macht. Versuche über das dem Einflusse der Lebensluft ausgesetzte frische Blut, so wie die Beobachtungen über das Athemhohlen setzen dies außer allen Zweifel. So wie nun die Feuchtigkeit, die wir aushauchen, erst in den Lungen aus dem Wasserstoffe des Blutes und dem Sauerstoffe der eingeathmeten Luft erzeugt und neu hervorgebracht wird, so wird auch das wässerige Product des Schwitzens und der Hautausdünstung erst aus diesen Bestandtheilen gebildet und zusammengesetzt. Ich wäre deshalb geneigt, die sogenannten Gefäßendungen, durch welche man diese Absonderung verrichten läßt, als eigenthümliche Organe anzusehen; auch schließe ich neben dem Sauerstoffe der berührenden Luft den eigenthümlichen der Blut- und lymphatischen Masse hierbey als Ingrediens nicht aus, so wenig, als andere Producte, die hierbey noch gebildet werden können, wie Stickgas und Kohlensäure, deren Grundlagen in der thierischen Flüssigkeit enthalten sind, und durch deren Beytritt auch die Mischung des Schweißes mannichfaltig abgeändert werden kann. — Der Wärmestoff ist das natürliche Reitzungsmittel für die Thätigkeit der Schweißgefäße; und ein warmes Verhalten daher die Bedingung, Schweiß zu erregen. Ob übrigens die sogenannte unmerkliche Hautausdünstung (im engern Sinne des Worts) in der That so häufig statt finde, als man seit **Sanctorius** annehmen zu müssen geglaubt hat;

hat; ob überhaupt eine solche da sey, und sich nicht bloß auf die Lungen einschränke, das lasse ich dahin gestellt seyn.

§. 91.

Wenn wir nun nach dieser Theorie der Hautabsonderung die Wirkung der schweißtreibenden Mittel näher untersuchen, so werden wir leicht einsehen, daß es keine innern Medicamente geben kann, welche auf eine directe Weise Schweiß zu erregen oder zu vermehren im Stande wären. Unmittelbarer Weise kann dies nur durch äußere Mittel geschehen, welche, wie z. B. Frictionen, warme Bäder, warme Bähungen, die Thätigkeit der Schweißorgane der Haut vermehren, oder die Hindernisse dafür heben. Die schweißtreibende Wirkung aller innerer Mittel kann nur secundär seyn, oder mittelbarer Weise geschehen. Alle hierher gerechneten Mittel gehören also eigentlich zu andern Klassen, und sie sind entweder 1) irritirende, welche durch ihre Reizung auf die contractile Faser die Bewegung des Herzens und des Blutsystems vermehren, wie z. B. Gewürze, ätherische Oele, empyreumatisch-öligte Dinge, Ammoniak, hepatische Wässer und überhaupt Verbindungen des Schwefels mit Wasserstoff; oder 2) erschlaffende Mittel, welche die Rigidität der Gefäße, und mithin ein Hinderniß der Absonderung des Schweißes heben, wie Essig, und Neutralsalze; oder endlich 3) krampfstillende Mittel, wie in dem Falle, wo ein spastischer Zustand die Unthätigkeit der Schweißgefäße veranlaßt. Der Glaube, daß man allerley Arten von Schärfen aus dem Blute durch Schweiß austreiben, und so mehrere Krankheiten dadurch heben könne, für deren nächste Ursach man jene eingebildeten, aber durch nichts erwiesenen, Schärfen hielt, hat ehemals den Namen der gifttrei-

treibenden Mittel (Medicamenta alexipharmaca, bezoardica) für die schweißtreibenden Mittel eingeführt. Ob es gleich nicht zu leugnen ist, daß es Krankheiten giebt, die durch ein Miasma veranlaßt werden, so ist es doch ein Irrthum zu glauben, daß dies Miasma ins Blut oder in die Lymphe aufgenommen die Krankheit auch unterhalte, und daß diese nur durch Wegschaffung von jenem gehoben werde; nein, das Miasma, wie z. B. das der Pocken, veranlaßt bloß die widernatürliche Reitzung auf den Körper, und ist diese einmal vollbracht, so entsteht die Krankheit, und besteht nach Gesetzen der durch jene Reitzung veränderten Thätigkeit der Organe für sich, ohne des Miasma's weiter zu bedürfen.

Diaphoretica

1) *irritantia:*

Liquor Cornu Cervi succinatus. Spiritus Cornu Cervi. Oleum animale Dippelii. Spiritus tartari rectificatus. Spiritus bezoardicus Buff. Balsamus de Copaiba. Guajacum. Oleum Carvi, Anisi, Terebinthinae. Infusum Salviae, Sambuci, Angelicae. Helenii, Chamedryos, Cort. Citri etc. Lac sulphuris. Sulphur antimonii. Hepar sulphuris. Balsamum sulphuris. Spiritus salis ammoniaci.

2) *relaxantia:*

Acetum Vini. Oxymel simplex. Nitrum. Sal ammoniacum. Spiritus Mindereri.

3) *antispasmodica:*

Opium. Camphora. Rad. Valerianae.

§. 92.

4) **Harntreibende Mittel** (Medicamenta diuretica). Die Absonderung des Harns aus der Blutmasse in den Nieren geschiehet theils auf mechanische, theils auf chemische Weise, so daß er zum Theil als

Educt,

Educt, zum Theil als Product anzusehen ist. Das erstere ist der Fall in Ansehung des Wassers, das noch nicht in die Mischung des Blutes eingegangen, oder damit noch nicht in chemische Verbindung getreten, sondern nur damit vermengt war, aber doch die Stoffe aufgelöst enthalten muß, die es darin anzutreffen, und womit es sich zu verbinden Gelegenheit hatte, wie z. B. Salztheile. Daß aber in der Harnabsonderung auch ein animalisch-chemischer Prozeß vorgehe, beweist das Daseyn solcher Stoffe im Harn, die in dem Blute nicht präexistirten, wie z. B. der freyen Phosphorsäure, des phosphorsauren Ammoniaks, der Materie des Blasensteines. Es ist Gesetz unserer thierischen Einrichtung, daß besonders die salzigten Stoffe, die wir genießen, durch den Harn wieder geschieden und ausgeführt werden, und die Salze sind als vorzügliche Reitzungsmittel für die Sekretionswerkzeuge des Harnes zu betrachten. Man kann demnach Mittel annehmen, welche 1) directerweise als Reitze auf die Nieren wirken, und die Harnabsonderung vermehren, wohin besonders die alkalischen Salze, die ammoniakalischen Neutralsalze, die scharfen Quecksilbersalze, die scharfen Stoffe des Pflanzenreichs, und die vegetabilischen Säuren gehören. Mittelbarer Weise kann die Absonderung des Harns vermehrt werden 2) durch irritirende Mittel, die durch ihre Reitzung aufs Gefäßsystem die Bewegung des Blutes überhaupt vermehren; und 3) durch krampfstillende Mittel, welche den spastischen Zustand, der die Harnabsonderung zurückhält und die Thätigkeit der Harngefäße hemmt, aufheben. Wegen des Consensus anderer Organe mit denen der Harnwege können durch den Gebrauch der harntreibenden Mittel auch noch andere Absonderungen verstärkt und erregt werden, weswegen man mehrere

rere dieser Mittel auch zu den Aphrodisiacis, Emmenagogis und Pellentibus zählt.

Diuretica

1) *specifica:*

Sal Tartari. Tinctura Tartari. Spiritus salis ammoniaci. Aqua Calcis vivae. Sal ammoniacum. Spiritus Mindereri. Acetum vini. Oxymel simplex.

Rad. Squillae. Acetum squilliticum. Oxymel squilliticum. Digitalis purpurea. Cantharides. Tinctura Cantharidum.

Rad. recent. Petroselini, Allii, Armoraciae, Apii, Raphani, Orchidis, Herb. rec. Nasturtii, Cochleariae.

2) *irritantia:*

Alle vorher (§. 91.) genannten Diaphoretica irritantia. Terebinthina. Baccae Juniperi. Roob Juniperi. Semen Petroselini. Aqua Petroselini. Herba Sabinae.

3) *antispasmodica:*

Opium. Crocus.

§. 93.

5) **Speicheltreibende Mittel** (Sialagoga). Man unterscheidet von denselben zweyerley, wesentlich verschiedene Arten, nämlich 1) solche, welche durch ihren auf der innern Fläche des Mundes angebrachten Reiz die Absonderung des Speichels daselbst vermehren, und also örtlich und unmittelbar und nur so lange wirken, als ihre unmittelbare Reizung daselbst dauert. Man nennt diese Mittel *Masticatoria.* Es gehören dahin sehr vielerley Dinge, die den Geschmackssinn stark afficiren, wie scharfharzigte und gewürzhafte Pflanzenstoffe. 2) Solche Mittel, die innerlich genommen durch ihren eigenthümlichen Reiz auf das lymphatische System überhaupt ihre Wirkung auf die Spei-

Speichelabsonderung vollenden, und dadurch Speichelfluß erregen (Salivantia), wohin die Quecksilbermittel gehören.

Sialagoga

1) *Masticatoria:*

Rad. Pyrethri. Caryophylli. Piper. Herb. Menthae piperitae.

2) *Salivantia:*

Alle Zubereitungen des Quecksilbers, worin dasselbe als unvollkommener Kalk enthalten ist.

§. 94.

6) **Niesemittel** (Errhina, Sternutatoria, Ptarmica, Nasalia). Sie verrichten ihre Wirkung als widernatürliche Reitzungsmittel durch unmittelbare Applicirung auf die Nerven und Absonderungsgefäße der Schleimhaut der Nase, wozu eine gar große Menge von Dingen gehören, zumal da diese Reitzung auf mechanische Weise von denselben veranlaßt werden kann. Sie wirken mit oder ohne Niesen.

Errhina: Pulvis Hellebori albi.

§. 95.

7) **Mittel, welche den Auswurf aus der Brust befördern.** (Expectorantia, Becchica). Die mukose Flüssigkeit, die auf der Fläche der Luftröhre und deren Aeste abgesondert wird, ist im gesunden Zustande sowohl nach ihrer Quantität, als nach ihrer Beschaffenheit kein widernatürlicher Reitz für die Lungen, und wird, wenn sie sich mehr anhäuft, leicht durch Husten und Räuspern ausgeworfen. Im widernatürlichen oder krankhaften Zustande kann sie sowohl ihrer Menge, als auch ihrer Qualität nach reitzend für die Lungen werden, und so einen beschwerlichen

Husten

Husten verursachen. Auch können andere, widernatürlich erzeugte und ergossene Flüssigkeiten, in den Luftröhrenästen und ihren Zellen, den Husten erregen. Unter Brustmitteln (Becchica) im weitläuftigen Sinne versteht man alle Arzneyen, welche den Husten lindern; im engern Sinne aber solche, welche den Auswurf aus der Brust befördern. Es kann aber durch kein inneres Mittel unmittelbarer Weise der Auswurf aus der Brust befördert werden, weil keines topisch angewendet werden kann. Alle hierher gerechneten Mittel wirken also auf ganz andere Art secundärer Weise. Die Luft, welche beym Husten und Räuspern schnell und plötzlich ausgestoßen wird, ist es allein, durch deren Hülfe der Auswurf aus der Brust gebracht wird. Dazu gehört aber, daß die Auswurfsmaterie selbst nicht zu dünnflüssig sey, weil sie sonst von der Luft zu leicht durchstoßen wird, und folglich dadurch aus den Aesten der Luftröhre nicht fortgeschafft werden kann. Man sieht also leicht, daß Mittel, welche die Auswurfsmaterie zu verdicken im Stande wären, in diesem Falle auch ihren Auswurf befördern würden. Aber jenes kann wiederum nicht unmittelbarer Weise geschehen, und es giebt in diesem Sinne keine verdickenden Mittel, von denen in der Folge noch gehandelt werden wird. Der Zustand der Abspannung und der veränderten Thätigkeit der die Auswurfsmaterie absondernden Organe ist es, durch welche von Natur, wie z. B. im Verlauf der catarrhalischen Entzündung, die abgesonderte mucöse Materie in ihrer Beschaffenheit, und also auch in der Consistenz, verändert und verdickt wird; und Mittel, welche jenen veränderten Zustand herbeyführen, oder welche erschlaffen, befördern also indirecter Weise den Auswurf. Es gehören hierher süße, schleimichtsüße, säuerlichtsüße Dinge des Pflanzenreichs. Fettige und öligte

Substanzen, die man auch hierher rechnet, können durch ihre Verderbniß im Magen beym Ranzigtwerden, zumal wenn die verdauenden Kräfte schon an sich geschwächt sind, consensueller Weise mehr Schaden, als Nutzen bringen. Es ist ein Irrthum, wenn man glaubt, daß es Mittel gäbe, welche die widernatürlich reitzende und zu dünne Auswurfsmaterie einzuwickeln und einzuhüllen im Stande wären, auch wenn man annehmen wollte, daß dieselbe nicht erst in den Luftröhrenästen und den Zellen derselben erzeugt, sondern schon im Blute und der Lymphe zugegen wäre, und dort nur ausgeschieden würde. Diese vermeynten involvirenden Mittel, wohin man dickschleimigte, mehlige, fettige Dinge rechnet, wirken alle nur als erschlaffende Mittel mittelbarer Weise zur Beförderung des Auswurfs. Die bloß speculative Pathologie hat angenommen, daß die Auswurfsmaterie der Brust auch durch ihre zu dicke Consistenz ihren Auswurf beschwerlich machen könne; man hat also auch Mittel angenommen, welche dadurch, daß sie die zu dicke Auswurfsmaterie verdünnen, den Auswurf aus der Brust befördern. Allein nach dem, was vorher von der Art, wie der Auswurf der Brust geschiehet, angeführt worden ist, erhellet, daß jener Zustand der Auswurfsmaterie eher nützlich, als schädlich ist, überhaupt nicht statt findet, und kein Indicans ausmachen kann. Diejenigen Mittel, welche man fälschlich als verdünnende oder einschneidende ansieht, wie die Meerzwiebel, die Spiesglanzbereitungen, wirken durch ihren Reitz auf den Magen, als Ekel und Brechen erregende, oder auf die Harnabsonderung, oder aufs Gefäßsystem überhaupt, und können so mittelbarer Weise die Thätigkeit der Absonderungsorgane der Lungen umstimmen, wovon allein die Menge und Beschaffenheit der Auswurfsmaterie daselbst abhängt. Dadurch, daß eine wider-

natür-

natürlich im Magen reitzende Substanz, in ihrer reitzenden Kraft umgeändert, oder sonst weggeschafft wird, wie z. B. ranzigte und saure Unreinigkeiten, kann auch der dadurch consensueller Weise hervorgebrachte Husten gehoben, und die Absonderungsart der Auswurfsmaterie umgeändert und der Auswurf befördert werden. So können also auch alkalische Substanzen Brustmittel werden. Die Luft selbst, welche mit der Auswurfsmaterie der Lungen und Luftröhre in Communication ist, hat physischer und chemischer Weise Einfluß auf dieselbe, und bringt sie durch längere Einwirkung darauf in den Zustand einer mehrern Verdickung, wobey sie weniger zum Husten reitzt, und leichter ausgeworfen werden kann. Wenn man also ein längeres Verweilen derselben bewerkstelligen kann, ohne daß sie durch widernatürlichen Reitz und durch Erregung eines Hustens beschwerlich wird, so kann auch dadurch dieselbe zum Auswurf geschickter gemacht werden. So können also auch Dinge, welche entweder durch Gegenreitz aufs Gehirn und Nervensystem oder durch Verminderung der Erregbarkeit überhaupt, die Reitzempfänglichkeit der Luftröhre und ihrer Aeste auf eine Zeitlang mindern und dadurch den Husten lindern, Mittel werden, welche den Auswurf befördern, wie die krampfstillenden und narcotischen Mittel in dieser Hinsicht oft sehr nützliche Anwendung finden.

Expectorantia

1) *relaxantia* und *emollientia* (zum Theil *incrassantia*, *involventia*):

Saccharum. Mel. Rad. Liquiritiae, Polypodii, Graminis, Altheae. Caricae. Herb. Tussilaginis, Malvae. Vitellus ovorum. Semen Lini. Syrupus Altheae, Capillorum Veneris. Succus Liquiritiae. Pasta Liquiritiae, Altheae. Extr. Graminis. Saccharum Lactis. Serum Lactis.

 2) *resol-*

2) *resolventia*, *attenuantia*, *incidentia*:

Acetum Vini. Rubi Idaei. Oxymel simplex. Rad. Squillae. Acetum scilliticum. Oxymel scilliticum. Sulphur auratum antimonii. Sal ammoniacum. Nitrum. Aqua Selterana. Spiritus salis ammoniaci. Essentia Pimpinellae.

3) *irritantia*:

Gummi Myrrhae, Ammoniaci, Galbani; Semen Foeniculi, Anisi; Anisum stellatum. Radic. Helenii, Angelicae.

4) *sedantia*:

Opium. Crocus. Assa foetida.

§. 96.

8) **Mutterreinigende Mittel** (Emmenagoga, Uterina). Wir haben ebenfalls kein inneres Medicament, welches spezifisch auf die Gefäße der Gebährmutter wirkte, und unmittelbarer Weise die natürliche Absonderung daselbst vermehrte oder herstellte. Alle Mittel, welche man hierher rechnet, verrichten ihren Effect nur indirect, und bestätigen dadurch wiederum, wie wenig wissenschaftlich die therapeutische Methode der Klassification der Arzneymittel ist. So wie Mangel an gehöriger Erregbarkeit und ein Zustand von Laxität des Gefäßsystems oder Schwäche der Grund von der mangelnden natürlichen Blutausleerung des Uterus seyn kann, so kann auch hinwiederum ein zu hoher Grad der Erregbarkeit und ein spastischer Zustand bey stricter Faser der Gefäße die monatliche Reinigung hemmen und zurückhalten; und man sieht also, daß Mittel von sehr entgegengesetzter Wirkungsart diesen natürlichen Blutfluß zu erregen und zu befördern im Stande sind. Es gehören also hierher 1) Mittel, welche durch allgemeinen Reiz aufs Gefäßsystem die Thätigkeit der Circulation überhaupt, oder des Herzens

und

und der Schlagadern vermehren und einen stärkern Antrieb des Bluts zum Uterus machen; 2) Mittel, welche Spannungen heben, Erregbarkeit vermindern, und das zu stricte Gefäßsystem erschlaffen; 3) aber auch in andern Fällen solche, welche tonisch wirken, der Erschlaffung des Gefäßsystems abhelfen, und dadurch die Thätigkeit der Gefäße der Gebährmutter mehr verstärken. Endlich 4) können auch Mittel, welche durch ihren Reitz auf den Darmcanal oder die Harnwege die Gebährmutter consensuell afficiren, die Sekretion ihrer Organe befördern, wie harntreibende und purgirende Arzneyen.

Emmenagoga

1) *irritantia:*

Gummi Myrrhae, Galbani, Ammoniaci; Rad. Angelicae, Zedoariae; Herb. Absinthii, Abrotani, Matricariae, Sabinae, Salviae, Menthae, Melissae; Sem. Anisi, Cumini, Carvi; Flor. Chamomillae; Olea aetherea; Olea empyreumatica.

2) *antispasmodica*, *relaxantia:*

Opium; Crocus; Castoreum; Valeriana; Assa foetida.

3) *tonica:*

Limatura martis; Aethiops martialis; Flores salis ammoniaci martiales; Tinctura martis tartarisata, und alle Martialia; Cort. peruvianus; Rad. Rubiae tinctorum.

4) *purgantia:*

Rad. Rhei; Aloë; Colocynthides.

§. 97.

Zur zweyten Hauptklasse der Arzneymittel hat man die **verändernden Mittel** gemacht (§. 85.), und sie wiederum theils nach Beschaffenheit der Theile, welche

dadurch verändert, theils nach den Formen und der Mischung, die dadurch in denselben abgeändert werden sollen, in Unterabtheilungen gebracht. Die Physiologie trennt freilich die festen und flüssigen Theile des menschlichen Körpers, um sie als Gegenstand ihrer Lehre zu betrachten; man hat aber diese Abstraction auch in die Pathologie übergetragen, und so Krankheiten der festen und Krankheiten der flüssigen Theile abgesondert von einander angenommen, und Fehler der Form und Mischung beider als für sich bestehende Krankheiten festgesetzt. Von diesem fehlerhaften Verfahren machte man natürlicher Weise auch in der Pharmakologie Gebrauch, und suchte Mittel auf, welche diesen Fehlern und einfachen Krankheiten fester und flüssiger Theile entgegengesetzt wären. Die festen Theile ließ man in Hinsicht ihrer zu großen Adstriction und Rigidität, oder ihrer zu großen Laxität und verminderter Cohärenz, die flüssigen in Ansehung ihrer Form durch zu dicke Consistenz oder durch zu große Dünne, in Ansehung der Mischung aber durch ihren Gehalt an allerley Schärfen fehlerhaft seyn; und es war leicht, für dieses auf Speculation gegründete System in der Wirklichkeit Fälle aufzusuchen, die ihm entsprachen, die ihm aber nur angepaßt wurden. Um gegen diese Fehler der Form und Mischung flüssiger Theile Mittel aufzufinden, nahm man Erfahrungen über die Wirkungen der Dinge auf thierische Flüssigkeiten außer dem Körper angestellt zu Hülfe; und so hat man mehrere Arten von Mitteln eingeführt, und ihnen Kräfte zugeschrieben, die auch nur in der Speculation gegründet sind; daher ist es nöthig, durch gehörige Critik die eingebildeten Wirkungen von den in der Natur gegründeten gehörig zu unterscheiden.

§. 98.

§. 98.

1) **Irritirende Mittel** (Irritantia). Obgleich die Wirkung aller Medicamente durch Reitzung vollendet wird, (§. 66.) so müssen wir sie doch, sowol nach der Art und Stärke ihres Reitzes, als nach den Theilen, auf die sich hauptsächlich ihr Reitz erstreckt, unterscheiden; denn über den Nervenreitz dürfen wir den Reitz aufs Gefäßsystem nicht vergessen (§. 47.). Obgleich freilich alles, was die Muskelfaser und das Gefäßsystem reitzt, zugleich auch Nervenreitz macht, und ohne diesen nicht ist, so giebt es doch Dinge, deren reitzende Wirkung sich mehr in dem Gefäßsysteme bemerken läßt, und darin weit daurender ist, als im Nervensysteme, wenn sie innerlich genommen werden. Sie vermehren die Thätigkeit des Herzens und der Schlagadern, beschleunigen den Puls, und den Blutumlauf, erregen Wallungen und Hitze, und bringen dann weiter alle die Wirkungen hervor, die von verstärkter und beschleunigter Circulation des Blutes abhängig sind. Man nennt sie deshalb auch erhitzende Mittel (Calefacientia). Es kann seyn, daß sie ihren Effect durch das Medium des Nervensystems gleich von den ersten Wegen aus leisten; aber es ist doch auch nicht unwahrscheinlich, daß sie in die Blutmasse aufgenommen hier ihre Reitzung aufs Gefäßsystem unmittelbar verrichten. Ihre Wirkung, als Nervenreitze durch Vermehrung der Erregbarkeit und der Energie des Gehirns thätig zu seyn, ist doch weit weniger bemerkbar, als die aufs Blutsystem und die contractile Faser; auch ist die Wirkung ihres Reitzes auf diese anhaltend und nicht gleich vorübergehend. Die hierher gehörigen Mittel afficiren die Werkzeuge des Geruchs und Geschmacks stark und merklich, und ihre Eindrücke darauf sind ebenfalls ziemlich anhaltend und daurend. Aetherisch-ölige Dinge, Gewürze, natürliche Bal-

same und balsamische Harze, und empyreumatische Substanzen machen die Gattung dieser Medicamente aus. Die Stärke der dadurch bewirkten Reizung ist sehr verschiedener Grade fähig. Bey der äußern Anwendung können diese Mittel durch ihre Einwirkung die Reaction der Gefäße ebenfalls vermehren, ihren Antrieb thätiger machen, und so zur Zertheilung von Stockungen beytragen. In dieser Rücksicht braucht man sie auch als **zertheilende Mittel** (Discutientia, Resolventia).

Irritantia:

Cort. Cinnamomi, Cascarillae, Citri, Aurantiorum; Caryophilli; Nuces moschatae; Fabae Pechurim; Rad. Zingiberis, Zedoariae, Serpentariae; Herb. Menthae crisp., piperitae, Melissae, Absynthii, Sabinae; Sem. Cardamomi, Carvi; Flores Arnicae; alle ätherische Oele.

Balsamus peruvianus, canadensis, de Copaiba; Gummi Myrrhae, Guajaci. Oleum animale Dippelii, Petrae, Succini; Spiritus Cornu Cervi; Liquor Cornu Cervi succinatus.

§. 99.

Die Wechselwirkung mancher reizenden Substanz auf die erregbare contractile Faser kann so stark seyn, daß sie auf der Fläche, wo sie applicirt werden, Entzündung zu Wege bringen, wie z. B. frische Meerzwiebel, Arsenik, und andere Gifte im Magen und Darmcanale, Euphorbium in der Nase, spanische Fliegen auf der Haut. Die an den applicirten Theilen entstehende Hitze und Röthe zeigt doch wol an, daß die Blutgefäße gereizt werden, und diese vermehrte und auch veränderte Thätigkeit der Blutgefäße bringt dann weiter Entzündung mit allen ihren coexistirenden Umständen und Folgen, als Schmerz, Geschwulst,

Blasen,

Blasen, Eiterung und Brand hervor. Einige hierher gehörige Mittel wirken dergestalt auf die Substanz der Faser, daß sie dieselbe gänzlich zerstören und auflösen, wenn sie in hinreichender Menge und lange genug darauf applicirt werden. Nach den verschiedenen Graden der Wirksamkeit bedient man sich dieser Mittel äußerlich, als **rothmachende** und **blasenziehende** (Rubefacientia, Vesicatoria), oder als **ätzende** (Caustica, Cathaeretica, Escharotica, Rodentia, Exedentia). Die schwächern unter diesen Mitteln braucht man allerdings auch innerlich mit Nutzen, um einen stärkern localen Reiß anzubringen, die Verrichtungen des lymphatischen Systems und der Schleimdrüsen anzustrengen, Harn zu treiben; und corrigirt sie in diesen Fällen durch gehörige Dosis und Verdünnung.

Irritantia

1) *rubefacientia:*

Semen Sinapi; Rad. rec. Allii, Cepae, Armoraciae; Linimentum volatile; Spiritus salis ammoniaci causticus.

2) *vesicantia:*

Cantharides; Cort. Mezerei.

3) *caustica:*

Lapis causticus alcalinus; Spiritus nitri; Lapis infernalis lunaris; Butyrum antimonii; Mercurius sublimatus corrosivus; Arsenicum album; Alumen ustum.

§. 100.

2) **Nervenstärkende Mittel** (Excitantia, Nervina, Analeptica, Cardiaca). Man versteht darunter solche, welche ihre Reißung merklicher Weise mehr auf das Nervensystem und die bloß empfindende Faser erstrecken, als auf das Gefäßsystem und die bewegende

Faser; die Lebenskraft erregen und thätiger machen, ohne die Blutcirculation anzustrengen, und ohne die Bewegung des arteriösen Systems stärker zu machen, als sie im natürlichen Zustande ist. Die hierher gehörigen Dinge reitzen die Faser nicht lange, sondern ihre Wirkung geht bald vorüber; sie äußern ihren Eindruck vorzüglich auf die Sinnwerkzeuge des Geschmacks und des Geruchs; und eben in dem Gegenreitze, den sie hier veranlassen, oder in dem consensuellen Reitze, den sie durch die Nerven der ersten Wege machen, und der sich dann bis zum Gehirn verbreitet, scheint ihre Action als Arzneymittel zu beruhen. Es versteht sich von selbst, daß die Stärke der Reitzung bey einigen derselben durch Vermehrung ihrer Dosis so weit getrieben werden kann, daß sie auch die Wirkung der vorhergehenden irritirenden Mittel leisten, wie die spirituösen Flüssigkeiten, und die mildern Gewürze. Die mit ätherisch-öligten Theilen versehenen Pflanzensäuren gehören vorzüglich zu dieser Klasse von Mitteln, da sie durch ihre ätherischen Theile das Nervensystem reitzen, und als Pflanzensäuren die bewegende Faser des Gefäßsystems erschlaffen und abspannen.

Excitantia:

Vinum; Spiritus Vini; Liquor anodynus mineralis; Naphtha Vitrioli; Acetum dulcificatum; Camphora; Moschus; Aqua Cinnamomi, Rubi Idaei, flor. Sambuci, Cerasorum, florum Naphae; Acetum rubi idaei.

§. 101.

3) **Tonische Mittel** (Tonica, Roborantia). Diese Klasse von Arzneyen besteht aus solchen, welche den Zustand der Erschlaffung der contractilen Faser und Gefäße und der dadurch entstehenden oder damit coexistirenden Schwäche und fehlerhaften Wirksamkeit der

der Organe heben sollen. Es bewirken zwar die schon erwähnten irritirenden Mittel eine mehrere Thätigkeit der Gefäße und Organe, und werden deswegen auch von einigen unter dieser Klasse der tonischen und stärkenden Mittel begriffen; da indessen ihre Wirkung nur transitorisch ist, nur zur Zeit des Reitzes statt findet, und nach vollbrachter Gegenwirkung der gereitzten Faser die Erschlaffung oft in größerer Stärke darauf wieder eintritt, so müssen wir davon diejenigen Arzneymittel doch wol eigentlich unterscheiden, welche nicht bloß die contractile Faser reitzen, sondern machen, daß die Mischung derselben selbst auf eine daurende Weise umgeändert, ihr dadurch mehr Spannkraft und Ton ertheilt, und so die ihr zukommende Thätigkeit wieder hergestellt wird. In wiefern das Verhältniß der Bestandtheile in der Mischung der Faser durch Mittel dieser Art umgeändert, welcher Grundstoff in derselben dadurch vermehrt, welcher vermindert werde, das wissen wir freilich nicht, ja wir wissen nicht einmal, ob sie mittelbarer oder unmittelbarer Weise wirken, und es ist bloße Hypothese, daß sie den festen Theilen Sauerstoff entziehen. Es gehören zu den tonischen Mitteln 1) die **rein zusammenziehenden** (Adstringentia, styptica), wie die Eisenmittel, und die mit dem adstringirenden Stoff des Pflanzenreichs versehenen. Man ist freilich zu weit gegangen, wenn man von den Wirkungen der letztern auf die todte thierische Haut den Schluß auf die belebte thierische contractile Faser gemacht hat, um ihre Kraft zu erklären; aber auf der andern Seite kann man die Wirkung derselben auf die Veränderung der Mischung der Faser nicht ganz läugnen. Ihre blutstillende Eigenschaft und ihre Einwirkung auf den Mund und das Zahnfleisch beweisen es. Nach den Wirkungen, welche die zusammenziehenden Mittel äußerlich angewendet hervorbringen, giebt man

ihnen

ihnen noch verschiedene Namen, und nennt sie Stegnotica, Traumatica, Epulotica, Repellentia, Defensiva, und es versteht sich, daß zu diesen Zwecken auch Mittel gebraucht werden können, die sonst keine innern tonischen Arzneyen abgeben dürfen. 2) Die **bittern Mittel** (Amara) wirken auch als tonische Mittel, aber auf andere Weise, und mehr indirecte. Indem sie durch Verbesserung der Absonderung des Magensaftes und durch Reitzung auf die Gedärme die Verdauung befördern, den Appetit vermehren, geht die Ernährung des Körpers besser von statten, wodurch freilich demselben am besten Stärke und Kraft ertheilt wird. Sie machen daher die besten und vorzüglichsten sogenannten **magenstärkenden Mittel** (Stomachica, Visceralia) aus. Nicht selten ist Bitterkeit zugleich mit adstringirendem Stoffe in einigen Pflanzenproducten verbunden (Amaro-adstringentia), und dann ist ihre tonische Kraft um so wirksamer.

Tonica

1) *adstringentia:*

Alle Martialia, wie: Limatura martis, Aethiops martialis, Tinctura martis cydoniata, pomata, Vitriolum martis, Aquae chalybeatae, u. a.; Alumen crudum; Gummi Kino; Terra Catechu; Gallae turcicae; Cort. Granati; Rad. Tormentillae, Rubiae tinctorum.

Vitriolum album, de Cypro; Acetum Lithargyri.

2) *amara* und *amaro-adstringentia:*

Cort. peruvianus; Quassia; Rad. Gentianae rubrae; Herb. Trifolii fibrini, Centaurii minoris, Cardui benedicti; Extr. Absynthii, Taraxici, Cascarillae, Chamomillae.

§. 102.

4) **Erschlaffende Mittel** (Relaxantia). Diese Mittel sollen der zu großen Spannung der contractilen

Faser und des Gefäßsystems, oder dem widernatürlich erhöheten Tone desselben abhelfen. Da die zu starke Spannung und Adstriction der Faser von verschiedenen Ursachen veranlaßt werden kann, so würden auch mehrere Mittel hierher gerechnet werden müssen, die unter andern Namen vorkommen, wie die krampfstillenden, und selbst die ausleerenden Mittel, in so fern Schwächung überhaupt Laxität zur Folge hat. Man versteht aber unter erschlaffenden Mitteln eigentlich solche, welche mehr unmittelbar die Adstriction der Faser heben, und die Thätigkeit des Gefäßsystems schwächen. Einige wirken mehr allgemein, wenn sie innerlich gegeben werden, wie die vegetabilischen Säuren, die Neutral- und Mittelsalze; andere mehr topisch auf die ersten Wege, wie süße, süßschleimichte, und fettige Dinge; oder da, wo sie äußerlich angewendet werden. Im letztern Falle führen sie auch den Namen der **erweichenden Mittel** (Emollientia), und in so fern Eiterung der Zweck und die Folge der Abspannung ist, heißen sie auch Digerentia, Suppurantia. Die Wirkungsart der erschlaffenden Mittel ist uns noch unbekannt, und die darüber gegebenen Erklärungen befriedigen nicht.

Relaxantia:

Acetum vini; Succus Citri; Sal essentiale Tartari; Oxymel simplex; Nitrum; Sal ammoniacum; Sal mirabile Glauberi; Tartarus tartarisatus; Terra foliata tartari; Spiritus Mindereri; Poma cocta; Roob prunorum, Rubi Idaei.

Saccharum. Mel. Caricae. Rad. Altheae. Herb. Altheae, Malvae; Farinae Seminum Cerealium; Semen Lini, Foenu graeci, Cydoniorum; Lac; Saccharum Lactis; Serum Lactis; Rad. Liquiritiae, Graminis, Polypodii; Oleum Amygdalarum; Butyrum Cacao; Vitellus Ovi; Emulsiones; Sperma Ceti.

Balnea tepida.

§. 103.

§. 103.

5) **Krampfstillende Mittel** (Antispasmodica). Wenn man darunter auch zugleich die **schmerzstillenden** (Anodyna) oder **lindernden** (Paregorica) Mittel begreift, so sollten sie eigentlich den mehr generischen Namen der **stillenden** oder **besänftigenden** Arzneymittel (Sopientia, Sedantia) führen, die überhaupt die Wirkung haben, die Erregbarkeit des Gehirns und Nervensystems zu vermindern. Krampf und Schmerz können auf vierfache Art gehoben oder wenigstens erleichtert und gemildert werden: 1) in dem Fall, wo die Nerven durch Eindruck eines widernatürlichen Reitzes afficirt werden, durch Entfernung dieses Eindrucks; oder 2) durch Aufhebung der Gemeinschaft zwischen dem Theile, der den schmerzhaften Eindruck oder den widernatürlichen Reitz erleidet, und dem Gehirne; oder sonst 3) durch Gegenreitz, der im Gehirne veranlaßt wird; oder endlich 4) durch Abstumpfung des zu hohen Grades der Erregbarkeit und Empfindlichkeit des Gehirns und des Nervensystems. Man sieht leicht, daß innere Arzneymittel, von welchen hier die Rede seyn kann, entweder nur auf die dritte oder auf die vierte Art wirken. Es gehören hierher die **narkotischen** oder **betäubenden** Mittel (Narcotica, Hypnotica, Somnifera). Ihre Wirksamkeit hängt von einem eigenthümlichen Stoffe des Pflanzenreichs ab, und sie machen daher eigentlich erst in der speziellen Pharmakologie einen Gegenstand unserer Untersuchung aus. Indessen muß doch hier das Allgemeinere ihrer Wirkung bemerkt werden. Die narkotischen Stoffe, wie Opium, stillen Schmerzen und heben Krämpfe durch Gegenreitz, den sie im Gehirn veranlassen, ohne daß es einen Widerspruch enthielte, daß sie das Vermögen besitzen, die krankhafte Erregbarkeit des Gehirns und Nervensystems abzustumpfen.

Daß

Daß sie das Seelenorgan erregen, beweist die vermehrte Thätigkeit desselben nach ihrem Genuß in gehörigen und mäßigen Gaben, die größere Lebhaftigkeit des Gemüths, die Aufheiterung und verstärkte Energie desselben, die vermehrte Thätigkeit der innern und der äußern Sinne. Weil nun diese Aufregung von anderer Beschaffenheit ist, als die, welche vermittelst des Gemeingefühls durch schmerzhafte Eindrücke bewirkt wird, oder von anderer Art, als die Reizungen, welche das Nervensystem bey kramfhaften Zufällen widernatürlich erleidet, so wirkt sie den letztern entgegen, oder hebt ihre Wirkungen auf. Daher kann man bey heftigen Schmerzen den Mohnsaft oft in großen Dosen ohne Nachtheil geben. Die betäubende Wirkung, welche die narkotischen Mittel hervorzubringen im Stande sind, ist nur secundär, ist Folge ihres Gehirn- und Nervenreitzes, nach dem allgemeinen Gesetze, (§. 51.) dem die thierische Oekonomie in Hinsicht der Erregbarkeit unterworfen ist. Die Reitzung der rein narkotischen Mittel, wie des Opiums, ist von anderer Art, als die der oben angeführten irritirenden Stoffe (§. 98.) überhaupt. Sie erstreckt sich minder aufs Gefäßsystem, als aufs Nervensystem, minder auf die contractile Faser, als auf die nervöse; das Gegentheil geschiehet bey jenen Stoffen. Die narkotischen Mittel vermindern also die Erregbarkeit nicht unmittelbarer Weise, sondern zu Folge ihrer Reitzung; weil aber die Erregung, die sie durch die letztere hervorbringen, sich unter gewissen Umständen oft schnell erschöpft, und also die secundäre Wirkung mehr und länger auffällt, als die primäre, so ist es gekommen, daß man diese Folge der erstern Wirkung als Hauptwirkung angesehen, und ihnen unmittelbare Kraft, die Empfindlichkeit abzustumpfen, beygelegt hat. Mittel dieser Art haben wir eigentlich gar nicht. Uebrigens läßt

läßt sich nun auch leicht beurtheilen, mit welchem Recht man den Mohnsaft zu den sogenannten **herzstärkenden Mitteln** (Cardiaca) zählen konnte. Die Schlaf machende Wirkung des Mohnsaftes und anderer narkotischen Dinge ist ebenfalls keine unmittelbare, sondern eine secundäre. Der Schlaf ist im gesunden Zustande Folge der Abspannung und der Verminderung der Erregbarkeit durch natürliche Reitze und Arbeiten. Wenn Schmerzen, Fieber, Sorgen und Kümmernisse oder Leidenschaften ihn stören, indem sie das Gehirn in einem stets erregten Zustande erhalten, so können die narkotischen Mittel Schlaf machen, in wiefern sie theils diesen Reitzungen entgegen wirken, theils als Folge ihrer Reitzung die Erregbarkeit vermindern. An sich selbst bringen sie keinen Schlaf zuwege. — Die narkotischen Mittel, wenn sie innerlich genommen werden, wirken zu schnell, als daß man nicht annehmen müßte, daß sie ihre Wirkung durch die Nerven des Magens zum Gehirn und ganzen Nervensystem verrichteten; und die Behauptungen von ihrem Einfluß auf die Säfte sind durch keine Thatsachen zu beweisen.

Uebrigens können, außer den narkotischen Mitteln, allerdings auch andere Substanzen, die sonst keine betäubenden Wirkungen äußern, durch kräftigen Gegenreitz, den sie im Nervensystem veranlassen, Krämpfe heben, und also den krampfstillenden Mitteln beygezählt werden, ob sie gleich eigentlich mehr zu der Klasse der irritirenden Mittel (§. 98.) kommen müssen. Dahin gehören die Substanzen, welche schon auf die Sinnwerkzeuge des Geruchs und Geschmacks einen starken und widrigen Eindruck hervorbringen.

Antispasmodica

narcotica:

Opium. Laudanum liquidum *Syd.* Crocus. Nuces vomicae. Fol. Belladonnae, Hyosciami, Laurocerasi.

graveolentia:

Rad. Valerianae. Assa foetida. Castoreum. Oleum animale Dippelii. Moschus.

§. 104.

6) **Verdünnende oder auflösende Mittel** (Diluentia, Attenuantia, Resolventia). Wenn die Meynung von zu dicker Consistenz der Säfte, als nächster pathologischer Ursach, sich auf Speculation, und nicht auf Thatsachen gründet; so ist dies nicht minder der Fall mit den Mitteln dagegen, wohin man die alkalischen Salze, die vegetabilischen Säuren, die süßen wesentlichen Salze, und die Pflanzenproducte, welche sie enthalten, die Seifen, die ganze Klasse der Neutral- und Mittelsalze, und endlich die Quecksilbermittel gezählt hat. Diese Dinge verrichten ihre arzneyliche Wirkung auf ganz andere Weise, als daß sie Menstrua für zu zähe, pituitöse Säfte beym innern Gebrauche abgeben sollten. Sie sind dies nicht einmal außer dem Körper, wie eine genauere chemische Untersuchung lehrt; und schon der Umstand, daß jene Substanzen in der geringen Masse, als man sie anwendet, so allgemeine auflösende Kräfte für die Masse der Säfte äußern sollen, hätte zu einer nähern Kritik jener Meynung führen sollen. Die widernatürlich dicke Consistenz der aus einem Sekretionswerkzeuge abgesonderten Flüssigkeit ist kein Zeichen von zu dicker Beschaffenheit der Säfte, welche dem Absonderungsorgane zugeführt werden; und nur das leidige Filtrationssystem ist Schuld, daß man diese Meynung an-

genommen und darauf falsche Curmethoden gebauet hat; die veränderte Consistenz der abgesonderten Flüssigkeit zeigt vielmehr veränderte Thätigkeit in dem Absonderungsorgane selbst, und folglich eine abgeänderte Beschaffenheit desselben an, welche eigentlich gehoben werden muß, wenn das dadurch erzeugte Product widernatürlich ist. Die ganze Lehre von krankhaften Verstopfungen, Obstructionen und Verschleimungen verdient eine Revision; und die mehresten, wo nicht alle, in der Pathologie angenommenen Obstructionen der Se- und Exkretionswerkzeuge mögten nur eingebildet seyn, so wie man jetzt einsieht, daß die sogenannte Obstruction der Gekrösdrüsen vielmehr in einer widernatürlichen Erschlaffung und veränderten Thätigkeit dieser Organe besteht. Wenn man auch den Namen der verdünnenden und auflösenden Mittel in der Schulsprache noch beybehalten will, so darf man doch nicht die Vorstellung einer chemisch-auflösenden Kraft auf die Säfte in Ansehung ihrer Wirkungsart weiter damit verknüpfen. Der Name von **einschneidenden Mitteln** (Incidentia) für vermeynte auflösende salzigte Mittel hat atomistisch-cartesianische Grundsätze zur Ursach.

§. 105.

7) **Verdickende Mittel** (Incrassantia, Condensantia, Coagulantia). Es gilt von ihnen, was von den vorigen angeführt worden ist. Ihre Wirkung, zu dünne Säfte des Körpers zu verdicken, und dadurch einer fehlerhaften Beschaffenheit derselben und so einer nächsten Krankheitsursach abzuhelfen, besteht auch nur in der Einbildung. Wer wollte auch diese Wirkung noch von dickschleimigten und gummichten Dingen erwarten, denen man sie zuschrieb? Von der Fähigkeit concentrirter Säuren, des Alkohols und anderer

Dinge, den Eyweißstoff in der Milch und Blutlymphe zum Gerinnen zu bringen, gilt aber doch wol auch nicht der Schluß, daß sie diese Wirkung ebenfalls leisten, wenn sie innerlich gegeben werden. — Die zu dünne Beschaffenheit einer abgesonderten Flüssigkeit im Körper, z. B. des Schleims in der Luftröhre, setzt nicht voraus, daß die Säfte zu dünn wären; sondern ist, wie z. B. beym ersten Stadium des Catarrhs, Folge der leidenden Beschaffenheit der Organe, in welchen diese mukōse Flüssigkeit erzeugt wird, und mit dem veränderten Zustand von jenen ändert sich die Mischung und die Consistenz von diesem, wie es z. B. im zweyten Stadium des Catarrhes der Fall ist.

§. 106.

Die Speculation, der freilich ein weiter Spielraum zu ihrer Thätigkeit in dem Felde der Pathologie offen steht, hat eine Menge von Schärfen in den Säften eingeführt, welche sie als nächste Ursach von Krankheiten ansieht. Statt sich durch sichere Beweise von dem Daseyn dieser Schärfen zu überzeugen, und sie sinnlich darzuthun, hat man sich begnügt, ihnen gewisse Symptome bey Krankheiten anzupassen, und so dasjenige, was man doch erst aus ihnen als wirkenden Potenzen folgerte, zugleich als Beweis ihres Daseyns geltend zu machen. Selbst der Begriff von Schärfe ist nicht einmal bestimmt. Um nun diese Schärfen unschädlich zu machen, und so dadurch Krankheiten zu heben, deren nächste Ursach sie seyn sollten, nahm man Mittel an, welche, nach dem mechanisch-atomistischen Systeme, die Theilchen derselben in den Säften des Körpers einwickeln, verkleistern, und sie minder reizend, oder sie fähig machen sollten, auf eine unschädliche Art weggeschafft zu werden. Man erwartete diese Wirkung von schleimigten, gelatinösen, öligten

und fettigen Dingen, die man deshalb 8) **einwickelnde** (Involventia), und **schlüpfrigmachende Mittel** (Demulcentia) nannte.

§. 107.

Andere Arten von Schärfen und fehlerhafter Mischung in den Säften ließ man durch gewisse Mittel auf chemische Weise abändern und solchergestalt unschädlich machen, ohne daß man weder die Fehler in der Mischung der Säfte, noch die Wirkung der Mittel dagegen bestimmt angegeben hätte. Aber mit der Humoralpathologie müssen auch sowol die allgemeinern, sogenannte **blutreinigenden Mittel** (Purificantia), als auch die, welche unmittelbar gegen einzelne Schärfen und Unreinigkeiten im Blute und der Lymphe chemisch wirken, fallen. Die Wirkungsart dieser **Mittel**, wie z. B. **gegen** sogenannte **scorbutische** (Antiscorbutica), **scrophulöse** (Antiscrophulosa), **arthritische** (Antarthritica), **rheumatische** (Antirheumatica), **Schärfe** rc. ist so wenig dargethan und aufgeklärt, als das Daseyn dieser Schärfen, als nächsten Krankheitsursachen, erwiesen ist. Speculation hat sie eingeführt, und Empirie behält sie bey.

§. 108.

In den Contentis der ersten Wege, in so fern sie keinen integrirenden Theil des belebten Körpers selbst ausmachen, können allerdings Veränderungen in der Mischung erfolgen, wie sie in der todten Natur statt finden, so wie dies auch mit jeder extravasirten Flüssigkeit des Körpers selbst geschehen kann, wenn die Bedingungen da sind, welche zu dieser Mischungsveränderung erforderlich sind; und so können dadurch widernatürlich reißende Stoffe hervorgebracht werden, gegen welche nun auch Mittel unmittelbar ihre Wir-

kung

kung chemisch äußern und sie umändern können, wie in der todten Natur, wenn sie mit ihnen in Gemeinschaft gebracht werden. Dies ist der Fall mit den sogenannten 9) **säurebrechenden Mitteln** (Antacida, Absorbentia), welche Säure im Magen wegnehmen, und solchergestalt einen widernatürlichen Reitz daselbst heben sollen. Dies thun alkalische Substanzen, und zwar zieht man die alkalischen Erden den alkalischen Salzen vor, weil sie nicht wie diese, wenn sie nicht Säure genug antreffen, um damit gesättigt zu werden, die stark schwächenden Kräfte der letztern zeigen. Der Ausschluß der Luft im Magen hindert übrigens gar nicht, daß beym Genuß säurefähiger Vegetabilien und geschwächter Verdauung Säure gebildet werden könnte, indem der dazu nöthige Sauerstoff auch aus dem Wasser beytreten kann.

Absorbentia:

Magnesia alba. Magnesia alba usta. Creta praeparata. Conchae praeparatae. Cineres clavellati depurati. Tinctura salina Halens.

§. 109.

10) **Antiphlogistische Mittel** (Antiphlogistica). Die Arzneymittel nach einzelnen Krankheiten, worin sie angewendet werden, zu benennen, ist nichts weniger, als wissenschaftlich; macht, wegen der Anwendbarkeit eines und desselbigen Mittels in vielen Krankheiten, vielerley Wiederhohlungen nöthig; findet bey einer Krankheit von verschiedenen Stadien schlechterdings gar nicht einmal statt, und verleitet überhaupt zu grober Empirie. Unter den antiphlogistischen Mitteln versteht man nach der gröbern Humoralpathologie solche, welche die Entzündungskruste im Blute, die man als die nächste Ursach entzündlicher Fieber ansahe,

sahe, aufzulösen vermögten, und rechnete also die vermeynten auflösenden, verdünnenden und einschneidenden Mittel hierher, die schon vorher (§. 104.) erwähnt worden sind. Aber diese Mittel werden im ersten Stadium der Entzündungsfieber heilsam, weil sie schwächen und abspannen, nicht wegen ihrer vermeynten auflösenden Kraft aufs Blut.

§. 110.

11) **Fäulnißwidrige Mittel** (Antiseptica, Antiputrida). Fäulniß, in der physischen Bedeutung des Worts, kann in der organischen Substanz und in den circulirenden Säften nicht statt finden, so lange Lebensfähigkeit in jener und in den Gefäßen ist. Es kann also auch keine fauligten Fieber oder Faulfieber geben; folglich müssen auch die Mittel dagegen von selbst wegfallen. Zwar nimmt man nur eine gewisse Neigung zur Fäulniß in diesen Fiebern an, die man aus verschiedenen Symptomen derselben folgert; man muß aber darunter entweder einen schon wirklich anfangenden Grad von Fäulniß verstehen, oder der Ausdruck enthält einen leeren Begriff. Gegen diese vermeynte Fäulniß suchte man nun Mittel auf, und glaubte sie in den Dingen zu finden, welche Fäulniß in der todten organischen Substanz abzuhalten im Stande sind. Nie hat man aber wol einen gröbern Fehlschluß begangen, als in dieser Bestimmung antiseptischer Substanzen. Die Mittel, deren wir uns bedienen, um z. B. Fleisch und andere Substanzen vor Fäulniß zu bewahren, oder die man durch Erfahrung dazu als tüchtig befunden hat, wirken nicht durch eine eigenthümlich fäulnißwidrige oder antiseptische Kraft, die eine Vis occulta seyn würde, sondern dadurch, daß sie die zu jeder Fäulniß erforderlichen Bedingungen entfernen. Eine Hauptbedingung dazu ist Feuchtigkeit,

tigkeit; und das Einsalzen des Fleisches schützt es nur deshalb vor Fäulniß, weil das Kochsalz durch seinen Hang zur Feuchtigkeit, und durch sein Vermögen, sie bey der Auflösung darin zurückzuhalten, sie den Fleischfasern entzieht. Auf eine ähnliche Art wirkt Weingeist und zusammenziehender Stoff des Pflanzenreichs, wodurch zugleich auch noch die Mischung der fäulnißfähigen Substanz abgeändert wird. Mit welchem Recht könnte man nun dem Kochsalze eine eigene fäulnißwidrige Kraft beylegen; und mit welchem Rechte könnte man von diesen und andern Stoffen aus Versuchen derjenigen Art, wie **Pringle**, **Macbride**, u. a. angestellt haben, behaupten, daß sie gegen Faulfieber indicirt wären, weil sie in der todten organischen Substanz Fäulniß hemmen oder verzögern? Der Begriff von Fäulniß und von Neigung zur Fäulniß ist indessen so sehr in unser herrschendes System der Medicin verwebt, daß es kein Wunder ist, wenn man das Vorurtheil gegen den Gebrauch von Fleischspeisen und animalischer Diät in so vielerley Krankheiten bey den Praktikern allgemein herrschen sieht.

§. 111.

12) **Kühlende Mittel** (Refrigerantia). Die Blutmasse und mithin alle innern Theile des lebenden menschlichen Körpers besitzen eine sich merklich gleich bleibende Temperatur; und die Intensität des Wärmestoffes, dieses mächtigen natürlichen Reitzes, der nicht nur als eine Ursach des Lebens thätig, sondern dessen Entwickelung auch Folge und Effect des Lebens ist, bleibt sich merklich gleich, wenn schon die wärmeleitende Kraft des umgebenden Mittels veränderlich ist, und dieses dem Körper daher bald mehr bald weniger Wärmestoff entzieht, folglich ihn auch in der Temperatur mehr oder weniger ernie-

drigen müßte. Ja, selbst in einer Temperatur des Mediums, welche über die natürliche des Körpers erhöhet ist, wird diese deshalb nicht höher, ob ihm nun gleich nicht Wärmestoff entzogen, sondern vielmehr mitgetheilt werden müßte. Nur in der Fläche des Körpers ist ein Wechsel der Temperaturen bemerkbar, je nachdem darin die Masse des circulirenden Blutes größer oder geringer ist. Jenes merkwürdige Phänomen von der sich gleichbleibenden Temperatur unseres Körpers bey verschiedenen Temperaturen der uns umgebenden Mittel läßt sich befriedigend erklären, wenn man weiß, daß durch die Functionen der Ernährung und Absonderung beständig gebundener Wärmestoff im Körper frey, aber auch durch Ausdünstung freyer Wärmestoff gebunden wird. In der Verdunstung der Feuchtigkeit aus den Lungen und den Schweiß absondernden Gefäßen ist der Grund dieses Gleichgewichts zu suchen. Wenn das uns umgebende Medium zu warm ist, so würde die Anhäufung des Wärmestoffs in uns bald zu groß werden, und die natürliche Reitzung übersteigen; aber nun öffnet sich auch eine Quelle zur Abkühlung in desto reichlicherm Maaße, nämlich die Ausdünstung des Schweißes und der Lungen. Ist das Medium kalt, so würde uns zu viel Wärmestoff schneller entzogen werden, als er durch sein Freywerden im Körper darin ersetzt werden könnte, und würde nicht in genugsamer Menge übrig bleiben, um als natürlicher Reitz zum Leben zu dienen. Aber dann schließt sich auch die Ausdünstung der Haut gänzlich, und es fällt nun jene Ursach zur Abkühlung weg. Jetzt läßt sich nun auch von der Wirkungsart sogenannter kühlender Mittel Rechenschaft geben. Unmittelbarer Weise könnten nur die actu frigida, oder Stoffe hierher gerechnet werden, welche durch ihre niedrige Temperatur erkälten, oder dem Körper freyen Wärmestoff entzie-

entziehen; von diesen ist hier aber die Rede nicht. Da aber die Temperatur des Körpers und seiner Blutmasse keinen merklichen Abänderungen überhaupt unterworfen ist, so würde es eigentlich gar keine kühlenden Mittel geben. Man versteht aber darunter solche Arzneyen, die entweder die zu große Thätigkeit des Gefäßsystems, welche vermehrtes Freywerden des Wärmestoffs zum Begleiter und zum Erfolg hat, mindern, oder die Hindernisse zur Abkühlung, wie krampfhafte Verschließung der Schweißgefäße, heben. Vegetabilische Säuren, Salpeter u. d. gl. sind also kühlend, weil sie fürs Gefäßsystem schwächend und erschlaffend sind. Die Erklärung von der kühlenden Kraft des Salpeters, welche daher genommen ist, daß er bey seiner Auflösung in Wasser die Temperatur desselbigen erniedriget, kann hier gar nicht statt finden; denn er thut das letztere nur, in so fern er im festen Zustande angewendet wird; und seine Wirkung würde bey der geringen Masse, in welcher er als kühlendes Mittel gebraucht wird, nicht einmal bemerkbar seyn.

§. 112.

Noch sind verschiedene Benennungen von Arzneyen übrig, die aber, weil sie sich auf einzelne Krankheiten oder ihre Ursachen beziehen, hier nicht erwähnt werden können, wie **wurmtreibende** (Anthelmintica), **windtreibende Mittel** (Carminativa), u. d. gl.

Zweyter Abschnitt.

Allgemeinere Grundsätze der physisch-chemischen Pharmakologie.

---

§. 113.

Der Zweck der ausübenden Pharmazie ist nicht nur die als heilsam befundenen Substanzen zu sammlen und mit Beybehaltung ihrer therapeutischen Kräfte **aufzubewahren**; sondern sie auch zur desto sicherern und leichtern Erreichung ihres therapeutischen Zwecks **vorzubereiten**, **zuzurichten** und zu **verändern**.

§. 114.

Alle Veränderungen, welche wir mit rohen, mit Heilkräften begabten, natürlichen Körpern (§. 9.) vornehmen, um ihnen entweder eine bequemere Gestalt, oder größere Annehmlichkeit zu geben, oder die wirksamen vorwaltenden Stoffe darin von andern unwirksamen oder nachtheiligen zu scheiden, oder jene mehr in einen kleinern Umfang zu bringen, oder die zu große Intensität ihrer Kraft zu mindern, oder ihren Kräften durch Verbindung mit andern Stoffen eine andere Richtung zu geben, werden theils durch **mechanische**, theils durch **chemische Mittel** bewirkt, und betreffen daher theils die **Form**, theils die **Mischung** (§. 10.).

§. 115.

Durch Hülfe mechanischer Mittel (§. 114.) trennen wir **gleichartige Theile** von einander und ändern also die **Form**; oder sondern **gemengte ungleichartige Stoffe** von einander ab; oder verbinden ungleichartige

artige zu einem Gemenge. Durch chemische Mittel hingegen scheiden wir ungleichartige, durch Mischung mit einander verbundene, Bestandtheile, oder verbinden sie auch zu einem neuen Gemisch. Hiernach würden also folgende Klassen der zubereiteten Medicamente (§. 9.) statt finden:

a) mechanisch zubereitete:
 I) Mechanische Zertheilungen.
 II) Mechanische Absonderungen ungleichartiger Theile.
 III) Gemenge. (§. 11.)

b) chemisch zubereitete:
 IV) Scheidungen.
 V) Gemische.

§. 116.

Ohngeachtet des Natürlichen dieser Eintheilung hat aber doch der Vortrag der Pharmazie und der Lehre von den zubereiteten Medicamenten nach demselben noch einige Schwierigkeiten, die besonders darin bestehen, daß mehrere Arzneymittel zu mehr als einer Klasse der angeführten Zubereitungen gerechnet werden können; allein er hat doch darnach weniger, als nach andern, insbesondere nach der Eintheilung der Zubereitungen in sogenannte galenische und chemische Mittel (§. 10.).

Erstes Hauptstück.

Von der Einsammlung roher Arzneymittel.

---

§. 117.

Die Regeln, nach welchen man bey der gehörigen Einsammlung und Aufbewahrung der rohen Arzneystoffe verfahren muß, sind ganz von der Natur und den Eigenschaften dieser letztern selbst abhängig, und werden daher am besten bey der speziellern Betrachtung derselben erwogen werden können. Indessen lassen sich einige allgemeine Regeln hierbey entwerfen, die bey allen Körpern, oder bey ganzen Klassen und Familien derselben, ihre Anwendung finden.

§. 118.

Bey der Einsammlung roher Arzneykörper müssen diejenigen ausgelesen werden, welche noch in kein Verderben übergegangen sind; und von den schadhaften Theilen befreyet und abgesondert und von den anhängenden Unreinigkeiten gereiniget werden.

§. 119.

Wild wachsende Pflanzen sind den gebaueten vorzuziehen; doch finden dabey Ausnahmen statt, die in der Folge bemerkt werden sollen.

§. 120.

Bey ausländischen Sachen ist nicht sowol auf den Preis, sondern auf die Güte der Waare zu sehen; und es ist genau zu untersuchen, ob sie verfälscht oder verdorben sind.

§. 121.

Die natürlichen Körper müssen in derjenigen Jahreszeit gesammlet werden, in welcher sie der Erfahrung zu Folge, die mehresten wirksamen Theile besitzen; aber auch bey einer solchen Witterung, in welcher sie am wenigsten leiden können; sie müssen auf eine angemessene Art getrocknet oder sonst unversehrt erhalten, und in schicklichen Gefäßen aufbewahrt werden. Daher muß man

a) **Wurzeln**, welche **einjährig** (annuae) sind, sammlen, ehe sie Stängel oder Blätter treiben; **zweyjährige** (biennes) im zweyten Frühjahre nach dem Säen des Saamens, oder im Herbste des nämlichen Jahres; die **ausdaurenden** (perennes) entweder im Frühjahr oder im Herbste, und zwar ehe sie holzigt werden. Beym Auslesen müssen die schadhaften, faulen, holzigten Theile abgesondert, und die Wurzeln von den anhängenden erdigten Theilen durch Abwaschen gereinigt werden. Dies Abwaschen muß aber nicht zu lange dauren, damit nicht wirksame Theile dadurch geschieden werden. Dicke und saftige Wurzeln werden der Länge nach gespalten, oder auch in Scheiben zerschnitten, auf Fäden gezogen oder bloß ausgestreuet; die aromatischen besonders in keiner zu starken Wärme, aber doch schnell genug auf luftigen Böden, unter öfterm Umwenden getrocknet, damit sie nicht schimmligt werden, und an einem trocknen Orte, in hölzernen Kästen, Schubladen oder Schachteln aufbewahrt. Bey den Wurzeln, die sehr langsam an der Luft austrocknen, und dabey sehr viel von ihren Kräften verlieren würden, ist es rathsamer, sie in einer mäßigen Wärme von etwa 100 Gr.

Fahren-

Fahrenheits über einen Backofen schnell auszutrocknen.

b) Die Kräuter und Blätter stark riechender Pflanzen müssen nicht eher gesammlet werden, als bis sie anfangen Blumenknospen zu treiben; die von andern, und zwar von einjährigen Pflanzen, wenn sie anfangen zu blühen oder schon wirklich blühen; der zweyjährigen, ehe der Stengel in die Höhe schießt; die der perennirenden, ehe sie blühen, oder wenn sie zu blühen anfangen. Das erstere gilt überhaupt von allen denen, deren Blätter vor dem Ausbruch der Blume zu starke und gewissermaßen holzige Fibern bekommen. Die Blätter und Kräuter müssen bey gutem Wetter, wenn der Nachtthau von ihnen abgetrocknet ist, oder ehe der Abendthau fällt, nicht in heißer Mittagszeit oder bey feuchter und regnichter Witterung, gesammlet werden, meistentheils von den harten Stielen abgesondert, und von den faulen, abgestorbenen und fremden Blättern ausgelesen werden. Die Kräuter bindet man gewöhnlich in Bunde zusammen und hängt sie auf einem schattichten, aber von der Sonne durchwärmten, luftigen Boden auf; die Blätter aber streuet man daselbst reinlich und dünne aus, um sie schnell zu trocknen, damit sie nicht in Fäulniß übergehen, und sonst verderben. Die zu trocken gewordenen und leicht zerreiblichen Blätter und Kräuter stellt man einige Stunden in einem Korbe in einen Keller, damit sie etwas wieder anziehen, und hernach in Kasten, Schubladen oder Schachteln vor dem Zugang der Luft aufbewahrt werden können. Bey vielen, zumal sehr saftreichen, Blättern, würde

das

das Trocknen durch künstliche Hitze in der That vortheilhaft seyn.

c) Die **Blumen** und **Blumenblätter** müssen gesammlet werden, wenn sie mäßig entwickelt sind, und zwar auch bey trocknem Wetter, wenn sie keinen Thau mehr haben. Blumen, die zu klein sind, als daß man sie von den Stengeln abreissen könnte, nimmt man mit einem Theile des Krauts, und nennt sie Summitates. Sie müssen schnell getrocknet werden, wenn sie nicht ihre Farbe zu sehr verlieren sollen; am besten durch künstliche Wärme. Man bewahrt die, welche keine sehr flüchtigen Theile haben, in Kasten oder Schachteln; die, von welchen das Gegentheil gilt, in Zuckergläsern mit Blase und Papier verbunden an einem trocknen, aber nicht heißen, Orte auf.

d) **Saamen** und **Früchte** sammlet man, wenn sie völlig reif sind, doch ehe sie freywillig abfallen, wofern nicht ausdrücklich verlangt wird, daß sie unreif seyn sollen. Die Saamen bedürfen zum Trocknen keiner Wärme weiter, als welche die temperirte Herbstluft selbst hat; sie werden auch gewöhnlich nicht weiter getrocknet, sondern an einem trocknen Orte in Kasten, Schachteln oder Fässern gehörig verwahrt. Am besten lassen sie sich in ihrer natürlichen Hülse aufbewahren. Bey öhlichten Saamen muß man sich vor dem Ranzigtwerden derselben wohl hüten; sie daher nicht zu alt werden lassen, und an einem trocknen, aber kühlen Orte aufbewahren. Saftige Früchte müssen nach dem Abtrocknen und Abwelken vor dem Schimmel, dem Faulen, und den Würmern wohl verwahrt, und wenn sie davon angegriffen sind,

sind, nicht zur Medicin angewendet werden. Taube Saamen muß man durch Schwenken von den guten absondern; nicht so gut geschiehet es durch Waschen mit Wasser.

e) Die **Rinden** und **Hölzer** der Bäume und Sträucher scheinen am besten im Frühjahre gesammelt werden zu können. Es versteht sich von selbst, daß die cariös gewordenen Theile, so wie das anhängende Moos, u. d. gl. davon gesäubert werden müssen. Sie bedürfen zum Trocknen nur einer temperirten Luft; müssen aber, wenn sie aromatisch sind, doch vor dem Zugang derselben gehörig aufbewahrt werden.

f) Von den Substanzen des **Thierreichs** werden die frischesten Stücke gewählt, gehörig von den anhängenden fremdartigen Theilen gereinigt, und es ist besonders bey ihnen dahin zu sehen, daß sie nicht durch Insekten angegangen werden, oder sonst in Fäulniß und ins Verderben gerathen.

§. 122.

Solche Stoffe, die durchs Aufbewahren oder Austrocknen ihre eigentlich wirksamen und vorwaltenden Bestandtheile verlieren, müssen frisch zur Bereitung der Medicamente angewendet werden.

Zwey=

Zweytes Hauptstück.

Von den pharmaceutischen Zubereitungen durch mechanische Mittel.

I. Mechanische Zertheilung.

§. 123.

Die einfachste Zubereitung roher Arzneykörper ist die Zerstückung derselben und die Verminderung ihres Zusammenhanges; und der Zweck dieser Operation ist eine schickliche Form zu erhalten, in welcher der Kranke die Arzney besser nehmen, und worin diese besser und schneller ihre Wirksamkeit äußern kann. Sonst dient sie auch zur Vorbereitung, andere Zubereitungen der Arzneymittel daraus bequemer verfertigen zu können, oder wird ein Hülfsmittel anderer Operationen.

§. 124.

Wir bewirken die Zerstückung der Körper oder Verminderung des Zusammenhanges ihrer gleichartigen Theile durch äußere Kräfte, durch welche die Zusammenhäufung derselben aufgehoben wird. Nach der verschiedenen Weise des Zusammenhanges müssen wir dabey verschiedentlich verfahren; und die zerstückten Körper erhalten nach der verschiedenen Feinheit ihrer getrennten Theile verschiedene Namen.

Einfache Pulver.

§. 125.

Die feinere Zertheilung eines festen Körpers heißt ein **Pulver** (Pulvis), das auch wol **Alcohol**, *Pollen*

 genennt

genennt wird, wenn es so fein ist, daß man weder durchs Gesicht, noch durchs Gefühl zwischen den Zähnen, die Theile von einander unterscheiden kann. Die feine Zertheilung eines festen, rohen oder zubereiteten Körpers heißt ein **einfaches Pulver** (Pulvis simplex), im Gegensatz eines solchen, das aus mehrern ungleichartigen Körpern erhalten wird.

§. 126.

Man sieht leicht ein, daß man durch die Verwandlung eines Körpers in Pulver bloß seine Form, nicht seine Mischung ändert, folglich auch die von letzterer abhängenden Kräfte dieselbigen bleiben. Es gehören hierher alle rohe Arzneykörper, die in Substanz gegeben werden, und alle zubereitete feste Stoffe, die man dadurch in eine schickliche Form bringen will.

§. 127.

Die Verwandlung eines Körpers in ein Pulver, oder das **Pulvern**, geschiehet bey harten und spröden Körpern am gewöhnlichsten durch das **Zerstoßen** in metallenen **Mörsern** mit der **Käule**. Die noch nicht klein gerathenen Stücke sondert man vermittelst der **Durchschläge** (Perforatoria) und pferdehärnen Siebe (Cribra) oder durch das **Beuteln** durch Leinewand in einer verschlossenen Büchse, wozu auch eigene **Beutelmaschienen** dienen, von den feinern Theilen ab, und unterwirft jene einer wiederholten Operation.

§. 128.

Bey diesem Zerstoßen in Mörsern ist besonders dahin zu sehen, daß die Werkzeuge sich nicht abnutzen, und die zu zerstoßenden Materien verunreinigen. Eiserne Mörser sind denen aus gelbem Kupfer oder Bronze vorzuziehen, nur müssen sie vor Rost geschützt werden.

werden. Pulver aus Salzen und aus sehr harten und spröden Körpern sollten nie in bronzenen Mörsern bereitet werden.

§. 129.

Das Zerstäuben der zu zerstoßenden Dinge wird durch das Verschließen des Mörsers mit dem Deckel unvollkommener, als durch ein um die Käule befestigtes und über die Mündung des Mörsers festgemachtes, schlappes Leder verhütet. Das Besprengen mit Wasser ist nur bey solchen Substanzen anwendbar, die es nicht einsaugen und dadurch nicht zusammenballen; besser ist der Zusatz des reinen Weingeistes, der leichter wieder verfliegt als das Wasser. Einige zugesetzte süße Mandeln, oder etwas mildes Oel verhüten zwar bey vegetabilischen Körpern das Zerstäuben sehr gut; allein bey Substanzen, deren Dosis in enge Gränzen eingeschlossen ist, ist dieser Zusatz unsicher, und dann giebt er auch leichter zum Verderben und Ranzigtwerden Gelegenheit.

§. 130.

Bey dem Pulvern vegetabilischer roher Körper muß keine Remanenz bleiben, und das aus ihrer Substanz erhaltene Pulver muß nachher wohl und innig gemengt werden. Man muß aber auch vor der Operation die nicht dazu gehörigen unwirksamen Theile sorgfältig absondern, wie z. B. dies bey den mehresten Kräutern von ihren Stengeln gilt. — Das Trocknen der zum Pulvern bestimmten Substanzen, deren Wirksamkeit in flüchtigen Theilen beruhet, muß mit der nöthigen Sorgfalt und Behutsamkeit geschehen.

§. 131.

Klebrichte Harze, Gummi's und Gummiharze lassen sich am besten in der Winterkälte zu Pulver

stoßen. — Der Kampher ist beym Zusatz von einigen Tropfen Weingeist leicht in ein Pulver zu zerreiben. — Sonst kann man dergleichen klebrichte und zähe Substanzen durch Hülfe anderer zugesetzter spröder Körper in Pulver bringen. Hierher gehört auch das sogenannte **Trochisciren** vermittelst des Traganthschleims oder (was eben so gut ist) des Kleisters aus Stärke, womit man die gar zu zähen Sachen, in der schicklichen Quantität, zusammenstoßt, damit trocknet und dann pulvert. Dies Verfahren findet hauptsächlich bey den Coloquinten und dem Lerchenschwamme statt.

§. 132.

Sonst bedient man sich auch zum Pulvern harter und spröder Körper, außer dem Zerstoßen in Mörsern (§. 127.), des **Reibens** derselben (Trituratio) in **Reibschaalen** von Achat, Glas, Jaspis und Serpentinstein mit einer **Käule** (Pistillum) von eben dieser Materie, nachdem man auch wol vorher diese Körper durchs Zerstoßen im Mörser gehörig zerkleinert hat. Für Salze, Erden und metallische Stoffe ist dies Verfahren vorzüglich anwendbar. Zu einem noch feinern Pulver bringt man Erden und einige metallische Kalke durch das **Lävigiren** oder **Präpariren** auf dem **Reib-** oder **Präparirsteine**, von Porphyr, Marmor und andern harten Steinen, indem man sie, nachdem sie durch Zerstoßen oder Zerreiben zu einem gewissen Grade der Feinheit gebracht worden sind, mit Wasser zu einem Teige macht, und diesen darauf mit dem **Läufer** reibt. Den fein genug gerathenen Teig pflegt man durch Hülfe eines Trichters in kleinen Kegeln auf Papier aufzusetzen, um ihn desto besser und schneller zu trocknen. Man nennt die auf diese Art gepulverten Körper auch wol **Präparata**. — Sonst kann man auch dergleichen erdigte und harte Körper in eigenen

Handmühlen und Präparir-Maschienen bequemer und in größerer Menge fein machen und mahlen.

§. 133.

Größere Stücke von sehr harten und spröden steinigten Körpern zerkleinert man erst dadurch, daß man sie zu wiederholtenmalen glühend in kaltem Wasser ablöscht, da man dann die dadurch zerkleinerten und mürber gemachten Stücke auf die vorbeschriebene Art weiter pulvert. Dies Verfahren ist aber bey solchen Substanzen verwerflich, welche dadurch in ihrer Mischung verändert werden, wie z. B. beym Eisenfeil, das sich dabey offenbar verkalken muß.

§. 134.

Einige faserigte und zähe Körper des Pflanzen- und Thierreichs lassen sich durch die angeführten Zertheilungsarten nicht zu feinem Pulver bringen, und man muß sie vielmehr in andern Formen geben, wenn man sich nicht mit einem gröbern Pulver derselben begnügen lassen will, das man auf die im folgenden anzuführende Weise aus ihnen erhalten kann.

§. 135.

Uebrigens müssen von solchen Substanzen, deren vorwaltender Grundtheil ein flüchtiges Princip ist, nie große Vorräthe von Pulvern verfertigt werden, weil sie in dieser Form weit leichter ihre Wirksamkeit verlieren, als in dem Zustande des Zusammenhanges. Auch versteht es sich von selbst, daß man sie in schicklichen Gefäßen vor dem Zugang der Luft und der Feuchtigkeit sorgfältig verschließt und aufbewahrt.

§. 136.

Diejenigen Pulver, welche in der nöthigen Dosis, worin man sie geben muß, einen zu großen Umfang (Moles, Volumen) haben, und daher zum Einnehmen beschwerlich werden, giebt man besser in einer andern Form, wie z. B. als Lattwerge. Besser aber ist es in diesem Falle, den wirksamen Bestandtheil durch schickliche chemische Mittel in die Enge zu bringen.

Gröbere Zertheilungsarten.

§. 137.

Um solche Substanzen, die man wegen ihrer zähern Beschaffenheit durch Zerstoßen und Zerreiben nicht in ein feines Pulver bringen kann, doch mehr zu zerkleinern, um sie dadurch wenigstens zu andern bequemen Formen, oder zur bessern Ausscheidung ihrer wirksamen Bestandtheile geschickt zu machen, wendet man nach ihrer Beschaffenheit oder ihrer Bestimmung verschiedene Verfahrungsarten an. — Weiche und saftige Körper, wie frische Blumen, Kräuter, Früchte, öligte Saamen **zerreibt** oder **zerquetscht** (conquassare) man am besten in steinernen oder alabasternen Mörsern mit einer hölzernen Käule, um sie nachher zu andern Operationen anzuwenden; zähe Hölzer, Wurzeln, Schaalen, Rinden und Kräuter, die zu Aufgüssen und Abkochungen bestimmt sind, **zerschneidet** (concidere) man mit dem Schneidemesser auf dem Schneidebrett (Incisorium), oder **zerhackt** sie mit krummen Messern. Die noch nicht klein genug gerathenen Stücke sondert man durch **Durchschläge** und **Drathsiebe** ab, und bringt die zerschnittenen Stücke auch wol durch Zerstoßen in feinere. Zähe Körper des Pflanzen- und Thierreichs verwandelt man auch durch Zerreiben mit dem **Reibeisen** oder mit der **Raspel**

pel in ein gröberes Pulver (Rasura). Zähe Metalle bringt man durch die Feile in dem Schraubestocke auf eine ähnliche Art in ein feineres oder gröberes Pulver (Limatura); oder streckt sie durchs **Laminiren** auf dem Amboß mit dem Hammer zu dünnen Blechen, die man hernach weiter zerschneidet. Alle diese Zerstückungsarten brauchen nur genannt, nicht erklärt zu werden.

II. Mechanische Absonderungen ungleichartiger Theile.

§. 138.

Die Verbindung ungleichartiger Theile zu einem **Gemische** oder zu einem homogenen Ganzen kann nicht durch mechanische, sondern muß durch chemische Mittel getrennt werden; bloß die Verbindung ungleichartiger Theile zu einem Gemenge läßt sich durch erstere aufheben, und nur von dieser Trennung und Absonderung handeln wir hier.

§. 139.

Eine Art dieser mechanischen Absonderung ist das **Waschen und Schlämmen** (Elutriatio), welches bey Erden und metallischen Kalken statt findet, und zur Absicht hat, entweder die ihnen beygemengten fremdartigen Theile abzusondern und sie solchergestalt zu reinigen, oder auch die beym Reiben und Pulvern noch nicht klein genug gerathenen Stücke von dem feinsten Pulver zu scheiden. Diese Operation gründet sich darauf, daß schwerere Körper eher im Wasser zu Boden sinken, als leichtere, und daher die letztern mit dem Wasser, worin sie noch schwimmen, von den erstern abgegossen werden können. Man rührt zu dem Ende das fein geriebene Pulver mit vielem Wasser an,

läßt alles eine Zeitlang ruhig stehen, und gießt die von den feinern Theilen noch getrübte Feuchtigkeit ab, aus der sich dann jene mit der Zeit noch zu Boden setzen. Natürlicherweise sind die Bodensätze von verschiedenen Zeiträumen auch von verschiedener Feinheit.

Ein Beyspiel dieser Operation giebt die präparirte Kreide (Creta praeparata).

§. 140.

Auf eine ähnliche Weise reiniget man auch **flüssige Körper** von den ihnen beygemengten festen, fremdartigen durch die Ruhe, indem man die Flüssigkeit klar **abgießt** oder **abhellt** (decantare) oder auch mit einem **Heber** oder einer **Sprütze** abnimmt, wenn sich die Unreinigkeiten zu Boden gesetzt haben. Wenn aber das Setzen zu lange dauert, oder die in der Flüssigkeit schwimmenden Unreinigkeiten wegen ihrer Feinheit sich zu schwer senken, so **seihet** man jene **durch** (filtrare, percolare). Die **Seiherwerkzeuge** (Filtra, Colatoria), welche man dazu anwendet, sind nach der Menge und Beschaffenheit der durchzuseihenden Flüssigkeiten verschieden. Wenn diese letztern nicht scharf und fressend, oder auch nicht zu dickflüssig oder schleimicht sind, so nimmt man gewöhnlich **Druck**= oder **Löschpapier**, das man entweder einfach oder doppelt trichterförmig zusammenlegt und in einen gläsernen Trichter stellt, und zum bessern Abfließen der Feuchtigkeit eine Glasröhre oder eine Federspuhle dazwischen steckt. Oder man unterstützt das Papier durch den **Filtrirkorb**, den man in das Loch des **Filtrirbretts** setzt. Auch legt man wol zur bessern Verhütung des Zerreißens das Papier auf Leinwand oder Zwillig, die im **Tenakel** ausgespannt ist. Flüssigkeiten von dickerer Consistenz, oder solche, deren fremdartige, zu scheidende

dende Theile nicht sehr fein sind, gießt man auch bloß durch **Leinwand** oder **Zwillig**, oder durch davon gemachte **Spitzbeutel** oder **Filtrirsäcke** (Manicae Hippocratis). Schleimichte Dinge macht man durch die Erhitzung zum Durchseihen geschickter. Wenn die ersten Portionen der durchgeseiheten Flüssigkeit noch trübe sind, so muß man sie so lange wieder zurückgießen, bis die Fasern des Seihewerkzeugs genugsam aufgequollen und die Zwischenräume dadurch enger worden sind. Seihezeuge, die schon durch den Gebrauch zu sehr verquollen sind, oder worin sich schon zu viel Schlamm angehäuft hat, so daß das fernere Durchseihen nur mühsam geschieht, verwechselt man mit neuen. Uebrigens müssen sowohl die Seihewerkzeuge, als die Trichter, Filtrirkörbe, Tenakel u. d. gl. jedesmal reinlich seyn. — Geschmolzene harzigte, zähe Materie gießt man am besten durch Hanf, der über ein im Tenakel ausgespanntes Netz gleichförmig ausgebreitet ist. Mit Schmutz verunreinigtes Quecksilber drückt man durch weiches Leder, oder gießt es durch einen gläsernen zu einem Haarröhrchen ausgezogenen Trichter. Scharfe und fressende Flüßigkeit, welche die papiernen, oder wollenen, oder leinenen Seihezeuge zerstören würde, gießt man am besten durch einen mit gestoßenem Glase angefüllten gläsernen Trichter.

§. 141.

Hat man die Absicht, die beym Durchseihen zurückbleibenden Theile zu gewinnen, so muß man sie von den daran hängenden Theilen der Flüssigkeit durchs **Aussüßen** (Edulcoratio) befreyen, indem man kaltes oder heißes Wasser zu wiederholtenmalen darauf gießt. Hängen diesem Rückstande schwerauflösliche Salze an, so muß man ihn mit dem Wasser vorher kochen. In

manchen Fällen, wo der auszusüßende Rückstand im Wasser auflöslich ist, muß man den Weingeist zum Aussüßen anwenden.

§. 142.

Beym **Auslaugen** (Elixivatio) hat man die Absicht, die dem im Seihewerkzeuge bleibenden Rückstande anhängenden Theile der durchgeseiheten Flüssigkeit vollends zu erhalten, und man bedient sich dazu auch des Wassers, oder wie in manchen Fällen, des Weingeistes.

§. 143.

Flüssigkeiten, welche schleimichte Unreinigkeiten in sich haben, oder welche selbst zu schleimicht sind, als daß sie durch die Seihewerkzeuge hindurch gehen sollten, **macht** man dadurch **klar** (Clarificatio), daß man ihnen solche Dinge zumischt, die beym Sieden gerinnen, ohne in der Flüssigkeit aufgelöst zu bleiben, wie z. B. Eyweiß, die nun die Unreinigkeiten in sich einwickeln, oben aufschwimmen, und solchergestalt abgenommen werden können. Bey mehrern Flüssigkeiten kommen die leichtern Unreinigkeiten beym Sieden auch von selbst oben auf, und können vermittelst des Schaumlöffels **abgeschäumt** werden (despumare).

§. 144.

Die in Pflanzenkörpern steckenden Flüssigkeiten scheidet man vermittelst des **Auspressens** der erstern, in kleinern oder größern **Pressen** (Prela), am besten zwischen eisernen Platten, nachdem man die zerstückten Körper in leinene oder pferdehärne Tücher oder Säcke geschlagen hat. Die verschiedene Beschaffenheit der durch diese Operation zu erhaltenden Producte macht ein verschiedenes Verfahren nöthig.

Aus=

Ausgepreßte Pflanzensäfte.

§. 145.

Aus den frischen saftigen Gewächsen und ihren mancherley Theilen, läßt sich auf diese Weise eine wässerige Flüssigkeit auspressen, die man einen Pflanzensaft (Succus plantarum, Succus expressus, tenuis) nennt, und entweder als Medicament, oder zur Verfertigung anderer officineller Arzneyen, verwendet. Man macht diese Säfte aus den Kräutern, den Wurzeln und den Früchten.

§. 146.

Die Kräuter und Wurzeln werden ganz frisch gesammlet, von den anhängenden Unreinigkeiten durch Abspühlen mit Wasser befreyet, nach dem Zerhacken in einem steinernen Mörser mit einer hölzernen Käule zerquetscht, und in einem leinenen Beutel gepreßt. Den nicht saftreichen Vegetabilien, und denen, welche zu schleimicht sind, muß man dabey nothwendig etwas Wasser beym Zerquetschen zusetzen. Die zerquetschten Pflanzen müssen gleich ausgepreßt werden, damit sie nicht vorher in Gährung gerathen und ins Verderben übergehen.

§. 147.

Diese ausgepreßten Kräutersäfte (Succi recentes herbarum) enthalten natürlicherweise gar verschiedene Bestandtheile. Sie sehen gewöhnlich trübe und grün aus, und gerathen leicht in die saure Gährung und ins Verderben, wenn sie dem Zugange der Luft und der Wärme ausgesetzt sind. Das mehreste in ihnen macht immer das Wasser aus, das mehr oder weniger schleimichte, eyweißartige, süß- oder sauersalzichte und bittere Theile, auch wol scharfen Stoff aufge-

aufgelöst, und mehr oder weniger harzigte, leimichte und stärkenartige beygemengt enthält. Von den letztern rühren das trübe Ansehen und die Bodensätze her, die sich in kurzem aus den Kräutersäften scheiden.

§. 148.

Um diese Säfte helle zu haben, ist das Abklären und Durchseihen freilich das beste, aber oft nicht zureichend. Die Erwärmung in einem verstopften Glase bringt die Theile, welche den Saft trübten, auch zur Gerinnung; aber das Abklären mit Eyweiß ist offenbar dann schädlich, wenn der Arzt ihre Wirksamkeit von flüchtigen aromatischen Bestandtheilen oder im scharfen Stoff erwartet, wie z. B. bey den sogenannten antiscorbutischen Kräutern.

§. 149.

Die Kräutersäfte können keine vorräthige Officinalbereitung abgeben, weil sie dem Verderben unterworfen sind. Man bereitet sie nur, wenn man sie verlangt; man muß sie aber nicht verlangen, wenn sie nicht frisch bereitet werden können. Einige dieser Säfte verwendet man zu Extracten, aus einigen scheidet man wesentliche Salze. So herrschend auch die Mode ist, Kräutersäfte zu sogenannten Frühlingscuren anzuwenden, so wenig kann ich mir doch von den mehresten derselben versprechen. Sie enthalten neben wirksamen Theilen so viel unnütze Gauche und gerathen so leicht ins Verderben, daß sie, zumal bey einer schwachen Verdauungskraft, die man bey diesen Curen durch Molken, Bitterbrunnen u. d. gl. erst recht absichtlich zu schwächen scheint, gewiß eher nachtheilig, als nützlich werden. Gewisse Vorurtheile von unbekannten Kräften in Kräutern zur Zeit der sich verjüngenden Natur, haben diese Modecur aufgebracht, und erhalten sie auch im Ansehen.

§. 150.

§. 150.

Die Säfte saurer und säuerlich süßer Früchte werden häufiger, als Officinalbereitungen, aufgehoben. Die Früchte werden in der schicklichen Jahreszeit gesammlet und, wie bey den Kräutersäften gezeigt worden ist, zerquetscht. Die markigten, z. B. Quitten, Aepfel, werden vorher auf einem Reibeisen zerrieben. Wenn die Schaale, wie bey den Pomeranzen und Citronen, viel ätherisches Oel enthält, das nicht dem Safte beygemischt werden soll, so werden die Früchte vorher geschält. Die zerquetschten Früchte bleiben, ehe sie ausgepreßt werden, in einem hölzernen oder thönernen Gefäße einen oder ein Paar Tage an einem kühlen Orte stehen, weil sich alsdann die Flüssigkeit besser von dem Schleimichten absondert, und beym Auspressen reiner und in größerer Menge erhalten werden kann; doch muß man dahin sehen, daß der Saft nicht in Gährung gerathe.

§. 151.

Wenn diese ausgepreßten Fruchtsäfte zum Aufbewahren bestimmt sind, so seihet man sie, nachdem sie sich abgeklärt haben, durch, füllt enghalsigte Flaschen ganz damit voll, bedeckt die Oberfläche mit Mandel- oder Provenzeröl, und hebt sie in einem kühlen Keller auf. Einige dieser Säfte verwendet man an und für sich als Arzney, andere dienen zur Bereitung von Syrupen, oder Roob. Zu den erstern gehören vorzüglich die sauren Säfte.

III. Mechanische Gemenge.

§. 152.

Die Absicht, die in einem Arzneykörper befindliche Kraft zu vermehren, oder zu vermindern, um den

In-

Indicationen desto besser ein Genüge zu leisten; ferner die Bemühung, ihn in eine schickliche und angenehmere Form zu bringen; und gewissermaßen auch medicinischer Luxus, haben zu unzähligen Versetzungen der einfachen Mittel unter einander, und zu vielen daher entstandenen Benennungen und Formen Gelegenheit gegeben. Diese Liebe zu den Zusammensetzungen und Verbindungen, herrschte schon früh in den Schulen der griechischen Aerzte, und gieng von ihnen zu den arabischen über, und ihre Schriften sind voll von einem solchen Schwalg vielfach zusammengehäufter Dinge. Es ist ein Vorzug der neuern Zeiten, diese so lästigen, oft unnützen, oft widersprechenden und widersinnigen Gemenge gegen einfachere vertauscht zu haben; ein nicht unbeträchtlicher Theil ist indessen doch in vielen, öffentlich authorisirten Apothekerbüchern geblieben.

§. 153.

Man nennt zwar in der Arzneymittellehre alle Verbindungen mehrerer roher und zubereiteter Arzneystoffe zu einer gewissen Form, **zusammengesetzte Mittel** (Medicamenta composita); allein man muß, wie ich schon oben (§. 11.) erinnert habe, einen Unterschied machen zwischen **zusammengehäuften** (Aggregata) und **gemischten** (Mixta). Von den erstern handele ich hier. Sie sind nur ein Gemenge, und eine Nebeneinanderstellung ungleichartiger Dinge, wenn auch gleich ihre einzelne Ingredienzen zum Theil schon Mischungen wären. Der Name **galenische Mittel** schickt sich nicht für sie, weil unter den von galenischen Aerzten eingeführten Zubereitungen auch wirklich mehrere Gemische und Auflösungen begriffen sind.

§. 154.

§. 154.

Die therapeutischen Kräfte dieser zusammengemengten Arzneyen sind natürlicherweise von den Kräften ihrer Ingredienzen abhängig, und müssen aus diesen beurtheilt werden. Man unterscheidet hierbey die Basis in der Zusammensetzung, oder dasjenige Ingredienz, das der Intensität seiner Kraft nach das vorwaltende ist; ferner das **Dirigens** oder **Adjuvans**, das durch seine Kraft die der Basis erhöhet, und der Indication angemessener macht; das **Corrigens**, welches die zu große Intensität der Kraft der Basis schwächt; und endlich das **Constituens**, das zur Hervorbringung der nöthigen Form hinzugesetzt wird. Diese Unterscheidung ist indessen nicht immer anwendbar, und nöthig.

§. 155.

Die Verfertigung dieser zusammengehäuften Arzneyen geschiehet immer durch mechanische Mittel, wenn auch gleich einzelne Ingredienzen chemische Zubereitungen sind, die wir hier doch als rohe Dinge betrachten. Man hat den verschiedenen Formen dieser Zusammenhäufungen mancherley Namen gegeben. Der Unterschied derselben in **trockene** und **flüssige**, oder in **äußerlich** = und **innerlich anzuwendende** läßt sich hier nicht gut anwenden.

Zusammengesetzte Pulver.

§. 156.

Ein Gemeng mehrerer, **fein** zertheilter, fester, roher oder zubereiteter, Arzneykörper, heißt ein **zusammengesetztes Pulver** (Pulvis compositus). Es erhält nach der verschiedenen Feinheit seiner Ingredienzen,

zen, nach dem Gebrauch, den man davon macht, auch wol nach der Beymischung gewisser Substanzen, verschiedene Namen. Die gröbern, zu Aufgüssen oder Abkochungen bestimmten Anhäufungen dieser Art heißen Spezies; doch belegt man auch die feinern, zu einer Lattwerge bestimmten Pulver zu Zeiten mit diesem Namen. Von den erstern wird nachher gehandelt werden. **Trisenett** (Tragea, Tragena, Drageta) heißt ein gewürzhaftes, mit vielem Zucker versetztes Pulver. Ist es zum Aufstreuen auf eine Fläche des Körpers bestimmt, so wird es Aspergo, Pasma, Diapasma, Catapasma, Sympasma genannt; soll es in die Nase gezogen werden, so heißt es Errhinum, oder Sternutatorium; wenn es als Zahnpulver gebraucht wird, Dentifricium. Soll es in Leinwand eingeschlossen, als Umschlag dienen, so erhält es den Namen eines Epithema siccum, Fomentum siccum.

§. 157.

Bey der Verfertigung dieser Pulver ist die Hauptsache, daß die Ingredienzen derselben innigst und gleichförmig vermengt werden. Eigentlich müssen die einzelnen Substanzen als Pulver gemengt werden; bey zähen und solchen Dingen aber, die sich für sich nicht pulvern lassen, ist es nöthig, sie mit einem andern gepulverten Bestandtheile erst zusammenzureiben, um sie fein und gehörig zu zertheilen. Uebrigens sind hierbey alle die bey der Bereitung der einfachen Pulver angeführten Regeln zu beobachten. Alle hierher gehörige Zusammensetzungen sind übrigens Magistralformeln.

Spe-

Spezies.

§. 158.

Das Gemenge mehrerer gröblich zerschnittener oder zerstoßener, fester Dinge, nennt man Spezies (Species). Die Ingredienzen derselben sind gewöhnlich vegetabilische, rohe Substanzen; und sie selbst sind zu Theeaufgüssen oder Abkochungen, oder auch zu trocknen und nassen Umschlägen, also zu andern Formen bestimmt. Die Aerzte des Mittelalters nannten auch verschiedene zusammengesetzte feine Pulver, Spezies (§. 156.).

§. 159.

Bey der Bereitung derselben ist zu bemerken: 1) daß die Dinge, welche zerschnitten werden können, nicht zerstoßen werden müssen, weil man dadurch mehr Pulverigtes erhält; 2) daß kleine Saamen vorher etwas zerquetscht werden, um sie zur Ausziehung geschickter zu machen; 3) daß man die Ingredienzen einzeln zerschneidet oder zerstößt, das Pulverigte davon trennt, und dann erst wiegt; 4) daß man das Gemenge aller Ingredienzen so gleichförmig, als möglich mache. Bey einigen ist diese Gleichförmigkeit nicht möglich. Alle diese Spezies sind Magistralformeln.

Oelzucker.

§. 160.

Zu den zusammengesetzten Pulvern (§. 156.) gehören noch die Oelzucker (Elaeosacchara), die man dadurch erhält, daß man einige Tropfen ätherisches Oel mit weißem Zucker zusammenreibt. Das Verhältniß ist gewöhnlich 16 Tropfen des erstern zu einer Unze Zucker. Die Bestimmung ist, das ätherische

Oel in schicklichen Dosen, und in einer bequemen Form geben zu können; und überdem dient der Zucker zur bessern Vereinigung des Oels mit dem Wasser, womit man es nehmen läßt. Diese Art der Mittel müssen aber gleich auf der Stelle gemacht werden, und sollten nie für Officinalformeln dienen, da durch das Aufbewahren das ätherische Oel hierbey so leicht verfliegt. Man benennt diese Oelzucker nach der Substanz, welche das ätherische Oel dazu hergiebt, als: Elaeosaccharum Anisi, Foeniculi, Cajeput, Cinnamomi, u. s. w. Das Elaeosaccharum Citri und Aurantiorum wird allgemein so zu bereiten vorgeschrieben, daß man von frischen Citronen und Pomeranzen die äußere Schaale, worin das Oel enthalten ist, mit Zucker abreiben soll. Allein dabey läßt sich nicht genau die Dosis bestimmen.

Conserven.

§. 161.

Die innige Vermengung frischer, saftiger Pflanzentheile, mit trockenem Zucker zu einer breyartigen Masse heißt eine **Conserve** oder ein **Kräuterzucker**. Gewöhnlich verfertigt man sie aus ganz frischen Blättern und Blumen, seltener aus Wurzeln und Früchten. Der Zweck dabey ist, jene Theile in Substanz dem Kranken zu geben, und sie länger aufbehalten zu können.

§. 162.

Um sie zu verfertigen, werden die Pflanzentheile erst in einem steinernen Mörser mit einem hölzernen Pistill zerquetscht, und dann mit dem nach und nach zugesetzten fein gepulverten Zucker gerieben und damit gleichförmig vermengt. Bey den Früchten ist

es

es nöthig, das Fleisch oder Mark derselben erst durch ein Sieb zu reiben und dann mit dem Zucker zu vermengen. Frische Wurzeln müssen vorher klein geschnitten, und wenn sie härter sind, in einem bedeckten Topfe im Wasserbade einige Stunden gekocht werden. Das Verhältniß des Zuckers zu den Vegetabilien ist bey den saftreichen wie 2 zu 1; bey den mehr trocknen nimmt man gleiche Theile.

§. 163.

Die Conserven muß man an einem kalten Ort aufbewahren, damit sie nicht austrocknen oder auch wol gar in Gährung gerathen und sauer werden. Aus eben dieser Ursach müssen sie jährlich frisch gemacht werden. Allein billig sollte man diese Form der Medicamente jetzt ganz abschaffen, da sie in Ansehung ihrer Arzneykräfte so wenig in Betracht zu kommen verdienen, und die mehresten, womit man die Apotheken beschwert hat, nicht mehr thun, als bloßer Zucker. Bey solchen rohen Arzneykörpern, deren Wirksamkeit in fixern Bestandtheilen liegt, wie die bittern, schleimichten, süßen und zusammenziehenden sind, da geht durchs Austrocknen die Kraft nicht verlohren, und sie erhalten sich so besser, als in der Conserve; bey den mit flüchtigen, scharfen Stoffen beladenen Pflanzen, wie z. B. den so genannten antiscorbutischen, wäre eher diese Form zu entschuldigen, bey denen man aber auch das flüchtige Princip, das durch Austrocknen freilich verlohren geht, in den davon abgezogenen Wässern und Geistern dauerhafter bewahren kann. — Sonst dienen die Conserven auch noch als Constituens verschiedener Lattwergen.

Lattwergen.

§. 164.

Mit den Conserven haben die **Lattwergen** (Electuaria) in der Consistenz Aehnlichkeit. Sie bestehen aus Pulvern, die durch Zusatz von Syrupen, Honig oder einem Roob zu einer breyartigen Masse gebracht sind, sonst aber auch wol noch Extracte, Conserven, Balsame, u. d. gl. als Ingredienz enthalten. Bey den Alten kommen sie unter dem Namen *Antidota* und *Confectiones* vor.

§. 165.

Man wählt diese Form bey solchen Arzneyen, deren Dosis in keine sehr enge Gränzen eingeschlossen ist; oder um Pulver, die mit Wasser angerührt zu stark aufquellen würden, auf eine bequemere Weise nehmen zu lassen. Indessen ist bey vielen officinellen Lattwergen auf das erstere nicht immer Rücksicht genommen worden, und die Antidota der Alten, oder Opiata, wie Theriak und Mithridat, widersprechen dem geradezu. Sehr widerlich riechende und schmeckende, zerfließende, efferveszirende, der Fäulniß und dem Sauerwerden leicht unterworfene, und Mercurialmittel sollten nicht als Ingredienzen zu Lattwergen kommen.

§. 166.

Die Zubereitung der Lattwerge selbst, ist sehr einfach: da es auf eine bloße mechanische Vermischung der Pulver (*Excipienda*), mit der Flüssigkeit (*Excipiens*) ankömmt. Eine Hauptsache ist die Proportion dieser Bestandtheile, um die rechte Consistenz zu erhalten, und es ist leicht einzusehen, daß jene von der Beschaffenheit der Pulver, ob sie mehr oder weniger ein=

einsaugend sind, und von der Consistenz des Constituens abhängt. Bey Pulvern aus vegetabilischen Substanzen, als Wurzeln, Kräutern, Rinden, nimmt man gewöhnlich 3 Theile Syrup zu einem Theile der erstern. Wenn auch anfangs die Consistenz zu dünne scheint, so vermindert sie sich doch mit der Zeit durch die von dem Pulver eingesogene Wässerigkeit. Wenn ein Roob, oder eine Pulpa, oder Honig allein, oder eine Conserve das Constituens ist, so ist der vierte Theil jener Pulver oft hinlänglich zur gehörigen Consistenz. Bey solchen Dingen, die wegen ihres großen eigenthümlichen Gewichts leicht zu Boden sinken, muß man die Consistenz der Lattwerge dicker machen.

§. 167.

Sonst ist in Ansehung der Verfertigung der Lattwergen zu bemerken: daß man die Pulver, die dazu kommen, erst für sich unter einander innigst vermengt, und nicht nach und nach zur Lattwerge setzt; daß man Roob, Conserven u. d. gl. vorher mit dem Safte vermischt, ehe man die Pulver zusetzt; daß man Gummiresinen und Extracte, die sich nicht pulvern lassen, erst in der schicklichen oder vorgeschriebenen Flüssigkeit auflöset, und vorher mit dem Safte zusammenrührt; und endlich, daß man das Gemenge so genau und innig als möglich macht.

§. 168.

Die Lattwergen sind wegen der Gährungsfähigkeit des Zuckersaftes, Honigs und dergleichen Dinge, welche das gewöhnliche Constituens ausmachen, dem Verderben gar leicht unterworfen; und wenn gleich einige nicht offenbar sauer werden, so erleiden sie doch durch diese Gährung eine Veränderung ihrer eigen-

thümlichen Kraft. Andere trocknen aus und werden fest. Sie bleiben daher immer unschickliche Officinalbereitungen, und sollten nie anders, als für Magistralformeln dienen. Bey denen, welche Opium enthalten, wird die Dosis gar sehr ungewiß, wenn sie austrocknen, und wenn sie nun wieder mit einer Flüssigkeit verdünnt werden. — Uebrigens müssen die Lattwergen in gläsernen oder irdenen Gefäßen an einem kühlen Orte vor dem Zugang der Luft wohl aufbewahrt werden.

§. 169.

Von den vielen und weitläuftig zusammengesetzten Lattwergen und Confectionen der Alten haben sich noch einige in unsern Apotheken als officinel erhalten. Wenn man aber nun einmal diese Dinge um der Schwachen willen beybehalten will, so sehe ich nicht ein, warum sie jedes Dispensatorium so willkührlich abändert, und warum man sie nicht so liefert, als sie uns die Schriften der Alten aufbehalten haben.

Pillen.

§. 170.

Unter **Pillen** (Pilulae, Catapotia) versteht man kleine Kügelchen, welche die Consistenz eines harten Teiges haben, und zu innern Medicamenten bestimmt sind. Die Absicht bey der Form dieser Zubereitung ist, Dinge, die einen unangenehmen Geschmack oder Geruch haben, auf diese Weise bequemer nehmen zu lassen, und die Dosis sicherer bestimmen zu können.

§. 171.

Die Materie, aus welcher die Pillen verfertigt werden, heißt die **Pillenmasse** (Massa pilularum). Man

Man unterscheidet dabey wieder hauptsächlich das *Excipiens*, welches bestimmt ist, den trocknen, pulverigten Dingen, oder den *Excipiendis*, diejenige Consistenz zu geben, welche die Pillenmasse haben muß, um zusammenhängend genug zu seyn. Eine Hauptsache ist es auch hier, das rechte Verhältniß dieser Stücke so zu treffen, daß die Pillen die gehörige Consistenz erhalten.

§. 172.

Als Ingredienzen der Pillenmassen werden angewendet: 1) einfache und zusammengesetzte Pulver roher und zubereiteter Dinge. Diese erfordern natürlicherweise ein Excipiens, um in die nöthige Form gebracht werden zu können. Das bloße Anfeuchten mit Wasser ist dazu nicht hinreichend, wenn sie nicht gummöser Beschaffenheit sind. Man bedient sich also als Constituens derselben klebrigter und zäher Substanzen, als Traganthschleim, Brodtkrume, Honig, Syrup, Eyergelb u. d. gl., wenn nicht noch andere Ingredienzen hinzukommen, die als Excipientia dienen können, wie Extracte, Balsame, Seife u. d. gl. Honig, Syrup, geben doch keine guten haltbaren Constituentia bey bloßen vegetabilischen Pulvern, Salzen, Erden u. d. gl. ab. — Uebrigens sind sehr leichte Pulver, die bey der nöthigen Dosis einen sehr großen Umfang haben, für diese Form der Medicamente unschicklich, und eben so wenig taugen zerfließbare Salze. 2) Harze, Gummiresinen, feste Seifen, eingedickte Säfte, Extracte. Die erstern drey, und einige gummicht-harzige eingedickte Säfte können durch Zusatz von etwas Weingeist leicht in die schickliche Consistenz gebracht werden. Syrupe u. d. gl. Dinge schicken sich nicht dazu. Wenn die eingedickten Säfte oder die Extracte für sich zu dünnflüssig zur Pil-

lenmasse sind, so ist das fernere Abrauchen, wodurch sie gar zu leicht brandicht werden, nicht so gut, als der Zusatz pulverigter einsaugender Dinge, welche der erforderlichen Wirkung der Basis nicht entgegen, oder ihr nicht nachtheilig sind. Bey sollen Pillenmassen, deren Dosis in enge Gränzen eingeschlossen ist, muß man es schlechterdings der Willkühr des Apothekers nicht überlassen, die Quantität des Constituens zu bestimmen, es sey denn, daß dies eine spirituöse Flüssigkeit sey, die bald wieder verfliegt. — Bey harzigten Dingen ist die Erwärmung des Mörsers und der Käule nützlich, um die Verbindung der Ingredienzen zu befördern. — Wenn zu dicke oder zu stark ausgetrocknete wässerige Extracte mit trockenen Substanzen zur Pillenmasse vereinigt werden sollen, so ist der Zusatz von etwas Wasser das beste Constituens, so wie es bey Harzen und harzigten Dingen der Weingeist ist. 3) Es ist lächerlich, ausgepreßte Oele, Syrupe, Essenzen, Elixire, Tincturen u. d. gl. dünnflüssige Substanzen, deren Dosis ein beträchtliches Volum ausmacht, als Ingredienzen zu Pillenmassen anzusehen, oder sie auch, wegen ihrer anderweitigen Kräfte, als Constituentia anzuwenden, da sie doch nur in so kleiner Menge hinzukommen können. Aetherische Oele hingegen, Auflösungen von Mercurialsalzen, vom Opium, und andern, in kleinen Dosen schon sehr wirksamen Substanzen, schicken sich gut zu Pillenmassen.

§. 173.

Wenn nun die Pillenmasse die gehörige Consistenz hat, und alle Ingredienzen gehörig gemengt worden sind, so verfertigt man daraus die Pillen selbst. Man bedient sich dazu sehr bequem der eigenen Pillenmaschiene, welche dreyßig Kanäle hat, und also zur Verfertigung von eben so viel Pillen eingerichtet

ist.

ist. Selten macht man andere, als Pillen von 1 und 2 Gran. Man wiegt zu dem Ende ½ oder 1 Quentchen von der Pillenmasse ab, rollt dieselbe zu der Breite der Pillenmaschiene gleichförmig aus, und zerschneidet sie durch die letztere. Die völlige Rundung giebt man den Pillen zwischen den Fingern. Das Zusammenkleben derselben verhütet man am besten durch Semen Lycopodii; sonst werden auch wol andere feine Pulver, wie vom Zimmt oder Süßholz, dazu vorgeschrieben. Das Bestreuen mit Zinnober verdient keinen Beyfall. Das Vergolden und Versilbern, welches in einer besondern Kapsel auf eine sehr einfache Weise verrichtet wird, ist ein sehr unnöthiger medizinischer Luxus.

§. 174.

Unter allen Zubereitungen, die man innerlich giebt, lösen sich die Pillen am schwersten auf, ihre Wirkung geschiehet nur allmählig, und dauert am längsten. Jenes ist insbesondere der Fall, wenn das Constituens der Pillenmasse Brodtkrume, Gummi Traganth u. d. gl. Klebrigtes, und noch dazu stark ausgetrocknet ist. Bey Mercurialmitteln, Opiaten u. d. gl. hat man darauf wohl Rücksicht zu nehmen, um nicht etwa mehrere Dosen im Magen oder Gedärmen anzuhäufen, die gelegentlich auf einmal entwickelt werden. Für Brechmittel ist daher auch die Pillenform ganz unschicklich.

§. 175.

Am besten ist es, die Pillenmassen gleich auf der Stelle frisch machen zu lassen, und da sie alle nur Gegenstände der Magistralformeln sind, so sollte kein Dispensatorium dergleichen enthalten.

Boli.

§. 176.

Mit den Pillen haben die **Boli** oder **Bissen** Aehnlichkeit, nur daß sie größer, und gewöhnlich auch von lockerer Consistenz sind. Sie sind lediglich für Magistralformeln, nicht zum Aufbewahren bestimmt; geben aber überhaupt eine unbequeme Form, die deswegen jetzt auch weniger gebräuchlich ist, als sonst. Es ist bey ihnen eben das zu bemerken, was bey den Lattwergen angeführt worden ist, von denen sie sich durch eine dickere, nicht zerfließbare Consistenz unterscheiden. Diese Form dient hauptsächlich für Medicamente, die bey einem nicht sehr beträchtlichen Volum wirksam, und sonst unangenehm zum Einnehmen sind, und man unterscheidet von ihren Ingredienzen die *Excipienda* von dem *Excipiente*, deren Verhältniß so seyn muß, daß eine ziemlich weiche Consistenz, aber doch Zusammenhang genug entspringe, damit der Bissen nicht zerfließe. Die Größe des Bolus richtet sich nach dem eigenthümlichen Gewicht seiner Ingredienzen, und der Beschaffenheit des Kranken. Selten wiegen sie mehr als ein Quentchen.

Linctus.

§. 177.

Auch die **Linctus** oder **Mundsäftgen** (*Linctus, Looch, Eclegmata*) sind nur Gegenstände der Magistralformeln, oder sollten wenigstens nicht in den Dispensatorien als Medicamente, die zum Aufbewahren bestimmt sind, verzeichnet stehen. Sie unterscheiden sich von den Lattwergen dadurch, daß sie dünner und flüssiger sind, und die Consistenz eines dicken Syrups haben. Sie bestehen gewöhnlich aus ausgepreßten Oelen,

len, die mit Syrupen und ähnlichen schleimichten und süßlichen Dingen vermengt werden, Pflanzengallerten, Schleimen, Eyergelb, Honig u. d. gl. Feste, rauhe, scharfe, und überhaupt sehr unangenehm schmeckende Dinge schicken sich nicht dazu.

Emulsionen.

§. 178.

Fette Pflanzenöle und Harze lösen sich zwar nicht im Wasser auf, und haben keine chemische Verwandtschaft dazu, sie lassen sich aber doch innigst damit vermengen, und liefern damit durch Hülfe schleimichter und süßer Dinge milchähnliche Flüssigkeiten, welche den Namen einer **Pflanzenmilch** oder **Emulsion** (*Emulsum, Emulsio*) führen, und weil sie in der That nur Gemenge sind, hier unter den mechanischen Zubereitungen mit Recht eine Stelle verdienen.

§. 179.

Man macht diese Emulsionen seltener aus den schon ausgepreßten Oelen, als vielmehr aus den Saamen selbst, welche dergleichen Oele enthalten. Um sie daraus zu bereiten, stößt man die Saamen erst für sich, oder beym Zusatz von wenigem Wasser zu einem Brey, rührt dann immer mehr von der vorgeschriebenen Quantität Wasser darunter, doch anfangs nur immer wenig auf einmal, und drückt zuletzt alles durch Flanell. Der schleimichte und ausziehbare Theil dieser Saamen hilft die Verbindung zwischen Oel und Wasser sehr befördern; dazu dient auch ein Zusatz von Zucker.

§. 180.

Ein Haupterforderniß ist es, daß die Saamen, welche man zu den Emulsionen wählt, nicht verdorben und ranzigt sind, weil es sonst auch die daraus bereitete Emulsion wird. Auch schicken sich solche Saamen nicht dazu, deren Hülse ein scharfes Princip oder ätherisch-öligte Theile enthält. Am gewöhnlichsten nimmt man dazu süße Mandeln, Mohnsaamen, Hanfsaamen. Das Verhältniß dieser Saamen (Materies emulgenda) zum Wasser (Vehiculum) hängt freilich von der Willkühr des Arztes ab; gewöhnlich nimmt man aber einen Theil von jenen zu acht Theilen von diesem. Zu dem Wasser für die Emulsionen nimmt man entweder gemeines, oder auch ein angenehm schmeckendes abgezogenes.

§. 181.

Sonst geben auch die fetten Oele selbst, so wie die Harze, Gummiharze, natürliche Balsame, ja selbst das Wachs und der Kampher, Materien für Emulsionen ab. Sie erfordern aber die Beyhülfe von Schleimen, oder von Zucker, oder auch von öligten Saamen, womit man sie zuvor abreibt, um eine innigere Verbindung mit dem Wasser daraus zu erhalten. Vorzüglich dient als ein solches Verbindungsmittel das Eyergelb, das wegen seiner öligten Theile auch schon für sich mit dem Wasser eine Emulsion giebt.

§. 182.

Die Emulsionen gehen gar leicht ins Verderben, wenn sie eine Zeit lang, zumal an einem warmen Orte, aufbewahrt werden. Sie werden sauer, und der öligte Theil scheidet sich daraus nach oben zu ab. Eben aus dieser Ursach können und sollten sie nicht zu Officinalformeln bestimmt seyn. — Eben so ist auch der

Zu-

Zusatz säuerlicher oder alkalischer Salze oder geistiger Dinge zu denselben unschicklich. Auch sollte alles das, was die Farbe der Emulsion so sehr ändert, wie Conserven, Lattwergen, Extracte, Elixire, gefärbte Syrupe, vegetabilische Pulver, u. d. gl. daraus wegbleiben.

Morsellen.

§. 183.

Gemenge aus Zucker, der so stark eingekocht worden ist, daß er nach dem Erkalten hart wird, und gröbern Pulvern oder Spezies, in Form von Tafeln heißen **Morsellen** (Morsuli). Sie sind des Wohlgeschmacks wegen hauptsächlich eingeführt, und gehören mehr zu dem medizinischen Luxus, als zu den nöthigen Formen.

§. 184.

Um sie zu verfertigen löst man sechszehn Theile weißen Zucker in vier Theilen Wasser auf, und kocht ihn damit, nach dem Abschäumen, ohne ihn zu rühren, solange, bis etwas von der Auflösung mit einem Spatel herausgenommen, Faden zieht, oder in die Luft geschleudert, Flocken bildet. Man nennt dies die Consistentia tabulandi. Man nimmt hierauf das Gefäß vom Feuer, rührt den Zucker darin um, bis er an den Seiten undurchsichtig zu werden anfängt, oder **absterben** will, setzt dann die schon vorräthig vermengten Spezies schnell hinzu, und schüttet alles schleunig in die hölzerne, mit einem nassen Schwamm bestrichene, **Morsellenform**, worin durch gelindes Aufstoßen derselben die Masse eben fließt. Die noch warme Masse wird nachher in länglichte Stücke geschnitten.

Zelt-

Zeltchen.

§. 185.

Von den Morsellen unterscheiden sich die **Zeltchen** (Rotulae, Tabulae) bloß dadurch, daß darin der Zucker entweder mit einem Salze oder mit einem feinen Pulver, auch wol nur mit einem ätherischen Oele verbunden ist. Sie sind auch mehr Conditorwaaren, als Arzneyen. Man giebt ihnen entweder eine runde, planconvexe Gestalt, oder auch die der Morsellen.

§. 186.

Zu ihrer Verfertigung verfährt man nach der Verschiedenheit der Ingredienzen verschieden. Werden sie bloß aus Zucker und einem säuerlichen Safte gemacht, so erwärmt man jenen gepulvert für sich allein über dem Feuer behutsam, und setzt dann vom letztern nur so viel zu, daß der Zucker die Consistenz einer dicken Lattwerge erhalte. Dazu sind mehrentheils acht bis zehn Quentchen Saft auf acht Unzen Zucker hinreichend. Die erwärmte Mischung bringt man nun, ohne sie kochen zu lassen, mit einem Spatel tropfenweise auf ein polirtes Eisenblech, wo alsdann die Tropfen nachher gestehen, und die gehörige Gestalt der Rotulen erhalten. Wenn zu den Zeltchen Pulver kommen, so kocht man erst den Zucker ad consistentiam tabulandi, rührt das Pulver schnell darunter, und tröpfelt den Zucker aus. Auf eine Unze Zucker ist ein Quentgen des Pulvers hinreichend. Sollen flüchtige Dinge den Zeltchen beygemischt werden, so bringt man diese ganz zuletzt hinzu.

Küchelchen und Stöckchen.

§. 187.

Mit den Zeltchen haben die **Küchelchen** (Trochisci) Aehnlichkeit. Sie bestehen aus Pulvern, Zucker,

cker, eingedickten Säften u. d. gl., die mit zähen und schleimichten Dingen zu einer dicken Masse gebracht werden, welche nicht an den Fingern klebt. Sie sind gewöhnlich plattrund, auch wol noch auf einer Fläche mit einem Sternchen u. d. gl. gezeichnet. Sonst formirt man auch daraus lange, dünne, cylindrische Stangen, welche **Stöckchen** (Baculi) genannt werden.

§. 188.

Die trockenen Substanzen, welche zu diesen Küchelchen oder Stöckchen kommen, müssen zuvor recht zart gepulvert und genau gemengt werden. Man muß dabey solche Dinge vermeiden, welche die Feuchtigkeit aus der Luft anziehen. Das Constituens des Pulvers ist gewöhnlich Traganthschleim, oder zu Zeiten auch Mehlkleister. Wenn eingedickte Säfte und Extracte hinzukommen, so muß man diese erst gehörig im Wasser auflösen und mit dem Schleime vermischen. Um bey dem Trocknen der Küchelchen das Ankleben derselben an einander zu verhüten, bestreuet man die weißen mit Puder, die gefärbten mit dem Pulver, was zu ihrer Mischung kömmt.

§. 189.

Noch giebt es zwar eigene Formen von Medicamenten, die zum Theil Gemenge sind, da sie aber größtentheils wahre Zusammensetzungen durch Auflösung ausmachen, wie die **Syrupe, Balsame, Cerate, Salben, Pflaster**, so finden sie erst ihren Platz im folgenden Hauptstück.

Drittes Hauptstück.

Von den pharmaceutischen Zubereitungen durch chemische Mittel.

---

§. 190.

Um Bestandtheile der Körper von andern ungleichartigen, mit denen sie gemischt sind, zu scheiden, sind mechanische Mittel nicht hinreichend, sondern dies muß durch chemische Mittel geschehen. Die practische Chemie wird also der Arzneykunst dadurch höchst nützlich und unentbehrlich, daß sie Stoffe, welche in den natürlichen Körpern das eigentlich medicinisch-wirksame ausmachen, von andern unwirksamen scheidet, oder in die Enge bringt, und solchergestalt auch Bestandtheile, deren Kraftäußerung durch die Verbindung mit andern geschwächt oder gar aufgehoben war, als eigenthümliche Arzneymittel darstellt. Auf der andern Seite kann sie aber auch dadurch, daß sie die Mischung der Körper ändert, und neue Zusammensetzungen und also spezifisch verschiedene Materien hervorbringt, die arzneylichen Kräfte der Dinge ändern, verstärken oder vermindern, oder auch ganz neue Producte schaffen, die mit Arzneykräften begabt sind.

§. 191.

Alle spezifisch verschiedenen Materien sind in ihren Wirkungen auf den menschlichen Körper verschieden, indem sie als chemische Reitze der Qualität nach verschieden wirken (§. 46. 81.).

§. 192.

Es sind aber nicht nur die verschiedenen **einfachen Stoffe**, sondern auch die aus ihnen nach mannichfaltigen Verhältnissen entspringenden **einfachen Gemische**, eben wegen der wechselseitigen Durchdringung der Materien, die bey der Auflösung wirksam sind, als **spezifisch verschiedene Materien** anzusehen.

§. 193.

Als solche spezifisch verschiedene Materien kommen als Gegenstände der Pharmakologie folgende in Betrachtung:

1) Einfache Stoffe:

1) Kohlenstoff.
2) Schwefel.
3) Phosphor.
4) Gold.
5) Silber.
6) Quecksilber.
7) Bley.
8) Kupfer.
9) Eisen.
10) Zinn.
11) Zink.
12) Wismuth.
13) Spiesglanz.
14) Arsenik.
15) Kalkerde.
16) Talkerde.
17) Schwererde.
18) Gewächskali.
19) Mineralkali.

2) Einfache Gemische:

a) **Säuren.** (Verbindungen des Sauerstoffs mit säuerbaren Grundlagen.)

20) Kohlensäure.
21) Schwefelsäure.
22) Salpetersäure.
23) Salzsäure.
24) Boraxsäure.
25) Phosphorsäure.
26) Bernsteinsäure.
27) Weinsteinsäure.
28) Zitronensäure.
29) Sauerkleesäure.
30) Gallussäure.
31) Benzoesäure.
32) Essigsäure.

b) (Verbindung des Stickstoffs mit Wasserstoff.)

33) Ammoniak.

c) **Metallkalke.** (Verbindungen des Sauerstoffs mit Metallen.)

34) Quecksilberkalke.
35) Bleykalke.
36) Kupferkalke.
37) Eisenkalke.
38) Zinnkalke.
39) Zinkkalke.
40) Wismuthkalke.
41) Arsenikkalke.
42) Spiesglanzkalke.

d) Schwe-

d) **Schwefelmetalle.** (Verbindungen des Schwefels mit metallischer Grundlage.)

43) Schwefelquecksilber (Zinnober).
44) Schwefelarsenik (Operment).
45) Schwefelspiesglanz (rohes Spiesglanz).

e) **Wasserstoffhaltige Schwefelmetalle.** (Verbindungen des Schwefels, Wasserstoffs und metallischer Grundlage.)

46) Wasserstoffhaltiges Schwefelspiesglanz (Goldschwefel).

f) **Schwefelleber.** (Verbindungen des Schwefels mit Alkali oder Erde.)

47) Schwefelgewächskali.
48) Schwefelkalkerde (Kalkleber).

g) (Verbindungen des Schwefels mit Wasserstoff.)

49) Schwefelmilch.
50) Hepatisches Gas.

h) (Verbindungen des Schwefels mit Wasserstoff und Kohlenstoff.)

51) Schwefelbalsam.

i) **Neutralsalze.** (Verbindungen von Alkalien mit Säuren.)

52) Kohlensaures Gewächskali.
53) — — Mineralkali (Sodasalz).
54) — — Ammoniak (tartarisirter Salmiakgeist).

55) Schwefelsaures Gewächskali (vitriolisirter Weinstein).
56) — — Mineralkai (Glaubersalz).
57) Salpetersaures Gewächskali (Salpeter).
58) Salzigtsaures Gewächskali (Digestivsalz).
59) — — Mineralkali (Kochsalz).
60) — — Ammoniak (Salmiak).
61) Boraxsaures Mineralkali (Borax).
62) Phosphorsaures Mineralkali (Phosphorsaure Soda).
63) Bernsteinsaures Ammoniak (Liquor Cornu Cervi succinatus).
64) Weinsteinsaures Gewächskali (tartarisirter Weinstein).
65) Weinsteinsaures Gewächs- und Mineralkali (Seignettesalz).
66) Weinsteinsaures Gewächskali und Ammoniak (Auflöslicher Weinstein).
67) Essigsaures Gewächskali (Blättererde).
68) — — Ammoniak (Minderers Geist).

k) **Mittelsalze.** (Verbindungen von Erden mit Säuren.)

69) Kohlensaure Kalkerde.
70) — — Talkerde.

71) Schwe-

71) Schwefelsaure Talkerde (Bittersalz).
72) — — Thonerde (Alaun).
73) Salzigtsaure Schwererde.

l) **Metallsalze.** (Verbindungen von Metallkalken mit Säuren.)

74) Salpetersaures Silber (Höllenstein).
75) Salpetersaures Quecksilber).
76) Salzigtsaures Quecksilber (Versüßtes Quecksilber).
77) Salzigtsaurer Quecksilberkalk (Aetzender Quecksilbersublimat).
78) Kohlensaurer Bleykalk (Bleyweiß).
79) Essigsaures Bley (Bleyessig, Bleyzucker).
80) — — Kupfer (Grünspankrystalle).
81) Schwefelsaures Kupfer (Blauer Vitriol).
82) — — Eisen (Eisenvitriol).
83) Salzigtsaurer Eisenkalk.
84) Weinsteinsaures Eisen (Stahlweinstein).
85) Schwefelsaures Zink (Weißer Vitriol).
86) Salzigtsaures Spiesglanz (Spiesglanzbutter).
87) Weinsteinsaures Spiesglanz (Brechweinstein).

m) (Verbindungen von Kohlenstoff, Wasserstoff, und Sauerstoff.)

88) Pflanzenschleim.
89) Zucker.

90) Stärke.
91) Harz.
92) Fettes Oel und thierisches Fett.
93) Aetherisches Oel.
94) Kampher.
95) Scharfer Stoff?
96) Narkotischer Stoff?
97) Bitterstoff?
98) Alcohol.
99) Naphtha.

n) (Verbindungen von Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff.)

100) Eyweißstoff.
101) Gallerte.

§. 194.

Da diese spezifisch verschiedenen Stoffe der Gegenstand unserer nähern Betrachtung in der speziellen Pharmakologie sind, und den Eintheilungsgrund bey der Klassification der Arzneymittel ausmachen, so können hier die unterscheidenden Merkmale derselben, ihre Verhältnisse unter einander, und die Art und Weise, sie darzustellen nicht abgehandelt werden, sondern wir beschränken uns hier darauf, die allgemeinen Begriffe von den Operationen, worauf die Scheidung und Zusammensetzung der Stoffe beruhet, und die Grundsätze, welche dabey stattfinden, vorzutragen, und dabey zugleich die verschiedenen Formen chemischer Präparate kennen zu lehren.

§. 195.

Das Hülfsmittel, durch dessen Hülfe alle chemischen Trennungen sowohl, als Verbindungen bewirkt wer-

werden, ist die der Materie inhärirende, oder vielmehr sie constituirende Kraft der Anziehung oder Attractionskraft, deren Intensität bey den spezifisch verschiedenen Stoffen sehr ungleich groß ist, und vermöge welcher nicht nur gleichartige, sondern auch ungleichartige Substanzen ein Bestreben zur wechselseitigen Vereinigung haben.

Chemische Verwandtschaften.

§. 196.

Man nennt in der Chemie die Wirkung dieser den ungleichartigen Stoffen in der Natur beywohnenden Kraft, vermöge welcher sie sich mit verschiedenen Graden der Intensität unter einander vereinigen, die **chemische Verwandtschaft** (Affinitas chemica), und man schreibt demjenigen Stoffe eine **nähere** chemische Verwandtschaft mit einem andern zu, als mit einem dritten, der von jenem stärker angezogen wird, als von diesem.

§. 197.

Man hat nach den verschiedenen Umständen, welche bey der Verbindung und Trennung ungleichartiger Stoffe stattfinden, mehrere Arten von Verwandtschaften unterschieden, die sich aber sämmtlich auf **drey** zurückbringen lassen. 1) Die erste ist **Verwandtschaft der Zusammensetzung (mischende Verwandtschaft)** (Affinitas mixtionis, compositionis, synthetica), wo zwey oder mehrere ungleichartige Stoffe sich zu einem neuen völlig gleichartigen Ganzen vereinigen.

Beyspiele: Wasser und Salz.

Weingeist und Harz.

Schwefelsäure und Thonerde.

Salpetersäure und Gewächsalkali.
Silber und Schwefel.
Silber und Gold.
Silber, Gold und Kupfer ꝛc.

§. 198.

Hierher gehört auch die **Aneignung** (Appropriatio), wo zwey ungleichartige Stoffe, die keine zusammensetzende Verwandtschaft gegen einander äußern, durch Hülfe einer dritten Substanz, und mit dieser zusammen in Verbindung treten und sich zu einem homogenen Ganzen vereinigen. Eben so wenig, als diese aneignende Verwandtschaft, ist die sogenannte **vorbereitende** (Affinitas praeparata) als eine eigene Art der Verwandtschaft zu unterscheiden.

Beyspiele der Aneignung:

fettes Oel, Wasser, Alkali.
Schwefel, Wasser, Alkali.

§. 199.

2) **Die einfache Wahlverwandtschaft** (Affinitas electiva simplex, analytica cum synthesi simplici) findet statt, wenn zwey mit einander zu einem gleichartigen Ganzen vereinigte ungleichartige Substanzen durch eine zugesetzte dritte getrennt werden, die eine von den beiden vorher verbundenen stärker anzieht, als sie sich unter einander anziehen, und wobey die andere abgeschieden wird.

Beyspiele:

vorige Zusammensetzung.

Harz. — Weingeist.
Wasser. } neue Zusammensetzung.

vori-

vorige Zusammensetzung.
(Alaun.)

Thonerde. Schwefelsäure. } neue Zusammensetzung.
Gewächsalkali. }

vorige Zusammensetzung.
(Seife.)

fettes Oel. Mineralalkali. } neue Zusammensetzung.
Schwefelsäure. } (Glaubersalz.)

§. 200.

Bis jetzt hat man sich vergeblich bemühet, ein allgemeines Gesetz zu erforschen, wornach diese Wahlverwandtschaften geschehen. Noch haben wir dazu nicht Data genug gesammlet. Zur Uebersicht der hierher gehörigen Erfahrungen sind **Stufenleitern der einfachen Wahlverwandtschaften**, worin man die verschiedenen Substanzen nach ihrer stärkern oder geringern Verwandtschaft zu einem Stoffe in einer Stufenfolge geordnet hat, sehr nützlich.

§. 201.

3) Die dritte Art der Verwandtschaft ist die **mehrfache Wahlverwandtschaft** (Affinitas duplex, multiplex), wobey mehr als Eine neue Verbindung stattfindet; oder wo zwey mit einander verbundene Stoffe durch die Hinzukunft zweyer anderer, (die unter sich verbunden, oder auch einzeln seyn können,) vermöge der respectiven Anziehung zu denselben getrennt werden, und wo also zwey neue Verbindungen entstehen, wenn gleich manchmal nur Eine Trennung stattfindet. Oft wird durch diese doppelte Wahlverwandtschaft eine Zerlegung bewirkt, die durch die einfache Wahlverwandtschaft nicht bewirkt werden kann.

Beyspiele:

vorige Zusammensetzung.
(Glaubersalz.)

neue Zusammensetzung. (Gyps.)	Schwefelsäure.	Mineralalkali.	neue Zusammensetzung. (Kochsalz.)
	Kalkerde.	salzigte Säure.	

vorige Zusammensetzung.
(salzigtsaure Kalkerde.)

blausaures Gewächsalkali.

Berlinerblau.	Blausäure.	Gewächsalkali.	schwefelsaures Gewächsalkali.
	Eisenkalk.	Schwefelsäure.	

Eisenvitriol.

kupferhaltiges Gold.

Schwefelkupfer.	Kupfer.	Gold.	spiesglanzhaltiges Gold.
	Schwefel.	Spiesglanz.	

Schwefelspiesglanz.

§. 202.

Alle chemische Scheidungen geschehen durch Hülfe der Wahlverwandtschaften, und nie können zwey mit einander zu einem homogenen Ganzen verbundene Stoffe getrennt werden, ohne daß nicht der eine oder der andere eine neue Zusammensetzung eingienge.

§. 203.

Die Anwendung der Mittel zur Zerlegung oder Zusammensetzung der Körper, heißen **chemische Operationen** oder **Processe**. Sie gründen sich sämmtlich auf die mannichfaltigen Grade der Verwandtschaften der ungleichartigen Stoffe unter einander, selbst die Anwendung des Feuers nicht ausgenommen, dessen Ein-

Einwirkung im Grunde ebenfalls auf der Verwandtschaft seiner Bestandtheile zu andern Substanzen beruhet. Ueberhaupt kann jeder Grundstoff selbst zu den wirkenden chemischen Werkzeugen gerechnet werden.

Auflösungen.

§. 204.

Wenn eine Materie sich mit einer andern spezifisch verschiedenen oder ungleichartigen dergestalt vereiniget, daß sie zusammen eine völlig gleichartige Masse ausmachen, in der wir die Theile der einen von den Theilen der andern nicht mehr zu unterscheiden vermögend sind, so nennt man dies eine **Auflösung** (Solutio).

§. 205.

Man nennt den von beiden Stoffen, der durch seine Flüssigkeit oder Menge hierbey vorzüglich wirksam zu seyn und den andern in seine vermeynten Zwischenräume aufzunehmen scheint, das **Auflösungsmittel** (Menstruum), den andern aber, der sich mehr leidend zu verhalten scheint, den **aufzulösenden Körper** (Solvendum). Dieser Unterschied ist aber in der Wirklichkeit nicht gegründet, sondern beide Materien verhalten sich thätig. Um des Sprachgebrauchs willen kann man ihn indessen beybehalten.

§. 206.

Bey jeder Auflösung wird nicht bloß der vorige Zusammenhang der Theile des aufzulösenden Körpers gänzlich aufgehoben, sondern dieser wird so mit dem Auflösungsmittel vereinigt, daß sie nun beide zusammen einen vollkommen homogenen Körper ausmachen,

worin

worin wir auch durch die besten Vergrößerungsgläser die ungleichartigen Theile nicht mehr von einander unterscheiden können. Es muß also nothwendig eine wechselseitige Anziehung zwischen den Theilen der sich auflösenden spezifisch verschiedenen Materien stattfinden, welche stärker ist, als die zwischen ihren respectiven gleichartigen Theilen; oder die Verwandtschaft derselben muß stärker wirken, als ihre respective Cohäsion.

§. 207.

„Zur vollkommenen Auflösung spezifisch verschiedener Materien durch einander gehört, daß darin kein Theil der einen angetroffen wird, der nicht mit einem Theile der andern von ihr spezifisch unterschiedenen in derselben Proportion, wie die Ganzen, vereinigt wäre. Nun ist offenbar, daß, so lange die Theile einer aufgelösten Materie noch kleinere ungleichartige Grundmassen sind, nicht minder eine Auflösung derselben möglich sey, als die der größern Grundmassen, ja daß diese wirklich so lange fortgehen müsse, wenn die auflösende Kraft bleibt, bis kein Theil mehr da ist, der nicht aus dem Auflösungsmittel und der aufzulösenden Materie in der Proportion, darin beide zu einander im Ganzen stehen, zusammengesetzt wäre. Weil also in solchem Falle kein Theil von dem Volumen der Auflösung seyn kann, der nicht einen Theil des auflösenden Mittels enthielte, so muß dies als ein Continuum das Volumen ganz erfüllen; eben so, weil kein Theil eben desselben Volumens der Solution seyn kann, der nicht einen proportionirlichen Theil der aufgelösten Materie enthielte, so muß auch diese als ein Continuum den ganzen Raum, der das Volumen der Mischung ausmacht, erfüllen. Wenn aber zwey Materien, und zwar jede derselben ganz, einen und denselben Raum

er=

erfüllen, so durchdringen sie einander; und also ist eine vollkommene chemische Auflösung eine Durchdringung der Materie, — die allerdings eine vollendete Theilung ins Unendliche enthält. — Ihre Unbegreiflichkeit ist auf Rechnung der Unbegreiflichkeit der unendlichen Theilbarkeit eines jeden Continuums zu schreiben.„

Kants metaphys. Anfangsgr. der Naturw. S. 95. ff.

§. 208.

Nach den Principien der atomistischen Naturwissenschaft würde es gar keine Auflösung geben, sondern diese wäre doch nur immer Nebeneinanderstellung kleiner ungleichartiger Theilchen. Nach denselben würden überhaupt nur gemengte, nicht gemischte Körper in der Wirklichkeit stattfinden.

§. 209.

Das Volumen zweyer Körper, die sich aufgelöst haben, ist gewöhnlich kleiner, als die Summe ihrer Volume vor der Auflösung. Seltener erfüllt das neu entstandene Gemisch ein größeres Volum, als die ungleichartigen Materien desselben vor ihrer Auflösung hatten. Beides giebt einen Beweis von der Modification, welche die anziehenden und abstoßenden Kräfte der Materien durch die Auflösung derselben erlitten haben.

Beyspiel:

1) Vor der Auflösung erfüllen, bey 60° Fahrenh.

100 Gran Alcohol, vom eigenthüml. Gew. = 0,825 ein Volumen = 100.

100 Gran Wasser, vom eigenthüml. Gew. = 1,000 ein Volumen = 82,5.

2) Nach

2) Nach der Auflösung erfüllen, bey gleicher Temperatur:

200 Gran aus $\left\{\begin{matrix}\text{100 Gr. Alcohol}\\ \text{100 Gr. Wasser}\end{matrix}\right\}$ vom eigenthüml. Gew.

= 0,93002, ein Volumen = 177,41.

Also Verminderung des Volums = 5,09.

§. 210.

Die aufgelösten Körper besitzen andere Eigenschaften, und zeigen eine ganz andere Natur, als die einzelnen Materien, woraus sie bestehen.

§. 211.

Zwey feste Körper können sich einander nicht auflösen, sondern es muß wenigstens der eine Körper sich im Zustande der Flüssigkeit befinden. Schon in der ältern Chemie hatte man daher den Grundsatz: Corpora non agunt, nisi fluida. Die Summe der Anziehungskräfte der respectiven gleichartigen Theile ist bey zwey festen Körpern größer, als ihre Verwandtschaft. Jene muß also durch Flüssigmachen vermindert werden.

§ 212.

Man unterscheidet hiernach Auflösungen auf **nassem Wege** (Via humida) von denen auf **trocknem Wege** (Via sicca). Bey jenen ist von den sich auflösenden Substanzen wenigstens Eine schon an und für sich im liquiden Zustande; bey diesen hingegen müssen sie erst durch Hülfe des Schmelzens in den Zustand der Flüssigkeit versetzt werden, ehe sie sich auflösen können.

§. 213.

Die Auflösungen mehrerer Körper gehen mit Geräusch und Aufschäumen vor, das man **Aufbrausen** (Effervescentia) nennt, und durch eine häufige und schnel-

schnelle Entwickelung von luftartigem Stoffe hervorgebracht wird. Diese Luft ist aber nicht als Luft in den Körpern gewesen, sondern sie wird in dieser Form erst neu erzeugt und hervorgebracht. Auch ist das Aufbrausen kein Beweis von der Gewalt und Heftigkeit, mit welcher sich die Theile der sich auflösenden Körper anziehen.

§. 214.

Wenn ein flüssiges Auflösungsmittel von einem festen aufzulösenden Körper so viel in sich genommen hat, als es nur davon auflösen kann, so sagt man, es sey **gesättigt** (Saturatum). Nach der verschiedenen Natur der aufzulösenden Körper ist bey einem und demselbigen Auflösungsmittel die Gränze dieser Sättigung sehr verschieden, und in den allermehresten Fällen wird sie zwischen einerley Körper durch die Temperatur sehr abgeändert, indem das Menstruum von einerley aufzulösendem festen Körper in der Hitze mehr in sich nimmt, ehe es gesättigt wird, als in der Kälte.

§. 215.

Alle Auflösungen werden befördert, wenn man den aufzulösenden Körper so fein als möglich zerstückt, weil man dadurch den Zusammenhang seiner gleichartigen Theile vermindert; ferner durch Wärme; durch Schütteln, Umrühren und Reiben, wodurch man die gesättigten Theile der Auflösung mehr von der Berührung des aufzulösenden Körpers entfernt und vertheilt.

§. 216.

Bey allen Auflösungen, welche zum pharmazeutischen Gebrauche veranstaltet werden, ist dahin zu sehen, daß die Gefäße, worin man jene vornimmt, nicht an-

angegriffen werden, und solchergestalt die Auflösung verunreinigen. Zu den Auflösungen auf nassem Wege dienen gläserne Gefäße am besten. Die gebräuchlichsten sind **Kolben** (Curcubitae), kugelförmige Gläser mit einem kegelförmigen Halse, die man nach ihrer verschiedenen Größe in **Scheidekolben**, **gemeine Kolben**, **Herrenkolben**, und **Ballons** oder **Rezipienten** eintheilt. Die **Phiolen** (Phialae) unterscheiden sich von den Kolben durch ihren engern, cylindrischen und längern Hals. Sonst gebraucht man auch zu den Auflösungen in der Kälte **Glascylinder**, **Zuckergläser**, **Uringläser**; und wo man durch Reiben die Auflösung befördern will, **gläserne** und andere **Mörser** mit der Käule. Bey den Auflösungen, wobey man Siedhitze anwendet, bedient man sich auch **irdener** glasurter **Töpfe** und **Pfannen**, die aber zu salzigten und scharfen Dingen selten von der gehörigen Güte sind; im Großen **metallener Kessel** und **Pfannen**, wobey man aber immer auf die Natur des Auflösungsmittels Rücksicht nehmen muß. Die Auflösungen auf trocknem Wege werden in Schmelzgefäßen verrichtet, von denen in der Folge beym Schmelzen gehandelt werden wird.

§. 217.

Die Auflösung ist für die ausübende Pharmazie eine wichtige Operation. Sie dient nicht bloß, um einen festen Körper in der bequemern flüssigen Form geben zu können, sondern sie verschafft auch durch die Verbindung ungleichartiger Stoffe unter einander neue Producte von eigenthümlicher Wirkungsart, und giebt ein Mittel, Bestandtheile zu scheiden, und Körper von fremdartigen Theilen zu reinigen.

§. 218.

Bey der Ausübung dieser Operation muß man aber auch die Verwandtschaften der Körper auf nassem und trocknem Wege kennen, und wissen, welche sich auflösen und welche nicht; und sich auch mit dem Sättigungsgrade der bekanntesten Auflösungsmittel gegen die aufzulösenden Körper bekannt gemacht haben. Ich werde in der Folge bey den verschiedenen einfachern Stoffen und Bestandtheilen ihre Auflösungsmittel und die Menge, in welcher sie sich darin auflösen lassen, anführen.

§. 219.

Die Auflösungen gewisser Körper unter einander führen eigene Namen. Dahin gehört das Zerfließen (Deliquium) einiger Salze, z. B. des Gewächsalkali, an der Luft, welches darin seinen Grund hat, daß dieses Salz die Feuchtigkeiten der Luft, die es berührt, in sich nimmt, und endlich davon aufgelöst wird. Reinlicher und eben so wirksam macht man jetzt diese und ähnliche Auflösungen geradezu mit einer bestimmten Menge destillirten reinen Wassers.

§. 220.

Eine andere besondere Art der Auflösungen ist das **Verquicken** (Amalgamatio), oder die Auflösung der Metalle in Quecksilber. Das dadurch entstandene Gemisch nennt man ein **Amalgama**. Wenn das Quecksilber in geringer Menge mit den Metallen verbunden wird, so macht es sie spröde und zerreiblich, und sie können solchergestalt leichter in ein Pulver verwandelt, und mit andern Dingen vermengt werden; in größerer Menge zugesetzt, verwandelt es sie in eine Art von Teig, der um so dünnflüssiger ist, je größer das Verhältniß des Quecksilbers ist. Durchs Aus-

pressen im Leder kann das überflüssige Quecksilber vom Amalgama abgesondert werden. Mit dem Golde, Silber, Bley, Zink, Zinn und Wismuth, geht das Quecksilber leicht in ein Amalgama; schwerer und nicht ohne besondere Handgriffe mit den übrigen Metallen, und mit einigen gar nicht. Das Verquicken geschiehet entweder durch Reiben des Quecksilbers mit dem gehörig zerstückten Metalle in steinernen oder gläsernen oder eisernen Mörsern, oder durch Schmelzen des letztern und Hinzumischen des Quecksilbers. Das letztere Verfahren findet nur dann seine Anwendung, wenn die Metalle vor dem Glühen schmelzen.

Ausziehungen.

Aufgüsse. Abkochungen.

§. 221.

Ferner ist der Unterschied zwischen **totaler** und **partieller** Auflösung eines Körpers zu merken. Bey der letztern wird nicht der ganze Körper, sondern nur gewisse Bestandtheile desselben von dem flüssigen Auflösungsmittel in sich genommen, mit Zurücklassung der übrigen, gegen welche das letztere keine Verwandtschaft hat. Man nennt dies eine **Ausziehung** (Extractio). Mit Unrecht nennt man manche totalen Auflösungen der Metallkalke, z. B. des Bleyes und Eisens in Essigsäure u. d. gl. Ausziehungen. — Durch Hülfe der Aneignung können bey dergleichen Ausziehungen doch Bestandtheile mit in das Auflösungsmittel übergehen, die es sonst nicht für sich auflöst; so wie z. B. harzigte Theile der Pflanzen durch die gummigten mit dem zum Ausziehen gebrauchten Wasser vereiniget werden.

§. 222.

Man verrichtet das Ausziehen auf verschiedene Weise, und unterscheidet die Anwendung dieser Operationen durch verschiedene Namen. Wenn man den Körper in das dazu schickliche Menstruum, in der Kälte, bringt, und damit ohne Erwärmung stehen läßt, so heißt es das **Einweichen** oder **Maceriren** (Maceratio); wird hingegen eine mäßige Wärme angewendet, so nennt man es **Digeriren** (Digestio). Um hierbey das Verdunsten des Menstruums zu verhüten, verschließt man die Gefäße mehr oder weniger nach der verschiedenen Natur des Auflösungsmittels, und der verschiedenen Absicht, die man dabey hat. Gewöhnlich nimmt man sie in Kolben vor, die man mit darüber gezogener, naßgemachter und mit Bindfaden umwickelter Blase verschließt; und durchsticht die Blase mit einer Nadel, um der Luft einigen Ausgang zu verstatten und das Zerspringen zu verhüten. Um das dabey verdunstende Menstruum nicht verlohren gehen zu lassen, stellt man die Digestion auch wol in kleinern oder größern Destillirgeräthen an. Die Wärme applicirt man entweder durch die Sonne, oder durch Stubenöfen, oder durch die sogenannten Bäder, wovon in der Folge gehandelt werden wird. Des sonst gebräuchlichen **Circulirens** beym Digeriren im sogenannten **Pelikan**, oder in zwey umgekehrt über einander gesetzten und verklebten Kolben, kann man sehr wohl entbehren. Die Arbeit ist gefährlich, und bewirkt nicht mehr als eine gemeine anhaltende Digestion.

§. 223.

Eine andere Art des Ausziehens ist das **Infundiren** (Infusio), wo man den auszuziehenden Körper mit dem heißen Menstruo übergießt, und dies entwe-

der damit erkalten läßt, oder nach einiger Zeit wieder davon abgießt oder durchseihet. Es findet diese Operation da ihre Anwendung, wo leicht zu entwickelnde und auflösliche Theile in dem Körper enthalten sind, besonders aber, wenn diese vom Menstruo aufzunehmenden Theile so flüchtig sind, daß sie bey der Anwendung einer mehr anhaltenden Hitze und beym Sieden verlohren gehen würden. Die hierdurch erhaltene Auflösung heißt ein **Aufguß** (Infusum). Allemal sind die ersten Aufgüsse weit kräftiger, als die nachherigen.

§. 224.

Wenn das Menstruum mit dem auszuziehenden Körper bis zur Siedhitze gebracht wird, so heißt die Operation das **Abkochen** (Coctio, Decoctio), und die Auflösung, welche man dadurch erhält, eine **Abkochung** (Decoctum, Apozema, Ptisana). Hierbey verbinden sich mehrere auflösbare Theile mit dem Menstruum, und in kürzerer Zeit, als bey andern Arten der Ausziehung; allein es werden dabey auch die bey der Siedhitze des Menstruums flüchtigen Bestandtheile zerstreuet.

§. 225.

Es ist also nöthig, daß man, um zu bestimmen, welche Art des Ausziehens zur Auflösung der kräftigen Bestandtheile der Körper anwendbar sey, die Natur der letztern kenne. Will man z. B. die aromatischen und ätherisch-öligten Theile der Gewächse mit dem Wasser bey der Ausziehung verbinden, so darf man das Abkochen nicht anwenden, sondern nur das Aufgießen, weil sie durch ersteres zerstreuet werden würden. Bloß gummigte und schleimichte, bittere, süße, zusammenziehende werden hingegen besser durch

Abkochung, als durch Aufgießen extrahirt. So theilt das Guajacholz, das Campescheholz und die Quassia nur wenig durch Aufgießen mit. Doch finden auch hier einige besondere Ausnahmen statt, z. B. beym Süßholz, aus welchem durch anhaltendes Kochen zugleich ein etwas scharfer Stoff entwickelt wird, welcher macht, daß der süße zu verschwinden scheint.

§. 226.

Die Dauer des Absiedens hängt von der Natur der dadurch auszuziehenden Theile, von dem Gewebe des angewandten Körpers und von dem Endzweck des Arztes ab. Will man alles durch das Menstruum auszuziehende scheiden, so muß man die Abkochung öfters wiederholen. Die Quantität der Flüssigkeit, welche man zum Ausziehen anwendet, hängt von der Menge des auszuziehenden Körpers, von dem Gewebe desselben, von der Dauer des Absiedens und dem Zwecke des Arztes ab, und kann nur für besondere Fälle bestimmt werden. Körper von einem dichten Gewebe müssen dazu gehörig zerstückt werden.

§. 227.

Vermittelst der aneignenden Verwandtschaft enthalten die Abkochungen gewöhnlich mehr Bestandtheile, als das Menstruum sonst für sich allein aufzulösen vermag. Durch das Abkühlen scheiden sich diese durch Aneignung mit dem Auflösungsmittel verbundenen zum Theil ab, und daher findet zwischen den durch Abkühlen geklärten, und den frischen und noch heißen Abkochungen oft ein großer Unterschied in Ansehung ihrer aufgelösten Theile statt.

§. 228.

Die verschiedenen Arten der Ausziehungen, Aufgüsse und Abkochungen werden, um sie von den unaufgelösten Theilen abzusondern, abgegossen und durchgeseihet, der Rückstand wird ausgepreßt, und nach der verschiedenen Absicht, die man dabey hat, auch wol vom neuen zu wiederholten Aufgüssen und Abkochungen verwandt.

§. 229.

Nach der Natur des Menstruums lassen sich aus einer und derselbigen Substanz verschiedene Ausziehungen machen, und diese erhalten nach ihrem Unterschiede in der Natur des Auflösungsmittels oder auch des ausgezogenen Stoffes, und anderer Umstände mancherley Namen.

Tincturen und Essenzen. Elixiere.

§. 230.

Der Alcohol ist ein Auflösungsmittel für viele in der Arzneykunst gebräuchliche Stoffe und Bestandtheile. Man verwendet ihn daher zur Ausscheidung und Ausziehung derselben aus andern Körpern, oder auch um sie bloß durch ihn in eine andere Form zu versetzen. Weingeist, welcher die in einem oder mehrern Körpern befindlichen, in demselben auflösbaren Theile ausgezogen, oder welcher gewisse Stoffe aufgelöst hat, und dadurch Farbe erhielt, heißt eine Tinctur (Tinctura), oder Essenz (Essentia, Quinta Essentia). Beide Namen werden zwar gewöhnlich als Synonyma gebraucht, doch machen auch einige einen Unterschied zwischen beiden, und nennen nur die durchsichtigen Ausziehungen mit Weingeist Tincturen, die undurchsichtigen und trüben hingegen Essenzen. Allein die-

dieser Unterschied ist oft nur zufällig, und hängt von der verschiedenen Sättigung des Menstruums ab; daher brauche man das Wort Tinctur nur allein für den Namen Essenz.

§. 231.

Die Tincturen theilt man nach Beschaffenheit des Menstruums ein, in **spirituöse** (Tincturae spirituosae) und **wässerigte** (Tinct. aquosae), wozu man in der That noch eine dritte Art, die **ätherischen** setzen könnte. Auch die Kräuterweine würden als eine eigene Art der Tincturen angesehen werden müssen. Sonst unterscheidet man **einfache Essenzen**, die nur aus Einer Art von Körpern, und **zusammengesetzte**, die aus mehrern Arten von Arzneystoffen bereitet worden sind. Die letztern führen den Namen der **Elixiere**, wenn sie eine dickliche Consistenz haben.

§. 232.

1) Die **geistigen Tincturen** werden alle durch Infusion bereitet; und es ist wol von selbst klar, daß nur diejenigen Substanzen dazu dienen, deren Wirkung in den im Weingeist auflösbaren Theilen beruhet. Die Art der Ausziehung geschiehet durch Digestion, wovon die Handgriffe schon oben (§. 222.) im Allgemeinen angeführt worden sind. In Ansehung des Verhältnisses der auszuziehenden Substanz zum Weingeiste kann zwar nichts überhaupt bestimmt werden, weil es von der größern oder geringern Menge des zu extrahirenden und im Weingeist auflösbaren Stoffs abhängt; indessen ist es gewöhnlich, bey Kräutern drey, bey Wurzeln und Rinden fünf, bey Harzen und Gumiresinen und eingedickten Säften sechs Theile Weingeist anzuwenden. Wässeriger Weingeist löst natürlicher Weise mehr gummigte Theile auf, als

Alcohol. Aus frischen saftreichen Gewächsen muß man diese Tincturen nicht machen. In vielen Fällen würde es besser seyn, den von einer Pflanze abgezogenen Weingeist zur Tinctur dieser Pflanze zu verwenden. Oft schreibt man noch einen Zusatz von Gewächskali bey Bereitung einer Tinctur vor, und glaubt dadurch, die auflösende Kraft des Weingeistes auf harzigte und öligte Theile zu verstärken, und diese dadurch gewissermaßen seifenhaft zu machen; allein man irrt sich. Denn das kohlensaure Alkali, das man dazu anwendet, löst sich im Alcohol nicht auf, und macht auch mit dem Harz und dem Oel keine im Weingeist auflösbare Seife. Wässeriger Weingeist löst freilich auch vom kohlensauren Alkali etwas auf; aber die Tincturen können dadurch zum äußern Gebrauch oft untauglich werden.

§. 233.

Die Kräfte dieser Tincturen sind zusammengesetzt aus denen des Alcohols und der darin aufgelösten Theile. Ehemals, da die hitzige und schweißtreibende Curmethode noch allgemeiner war, war auch die Anwendung dieser Essenzen und Tincturen häufiger, und aus diesen Zeiten rührt auch noch die große Zahl der officinellen Tincturen her. In vielen Fällen hindert der Alcohol, den darin aufgelösten Stoff, von welchem man die heilsame Wirkung erwartet, in der nöthigen Menge anzuwenden; und in dieser Rücksicht wäre es also freilich besser, nur solche Substanzen zu Tincturen zu brauchen, deren geistige Ausziehungen schon in kleinen Dosen wirksam sind. Viele officinelle Tincturen sind aber oft nichts anders, als Weingeist, der etwas Farbe erhalten hat.

§. 234.

2) Der officinellen wässerigten Tincturen (§. 231.) sind weniger, als der spirituösen, weil man sie gewöhnlich unter dem Namen der Aufgüsse begreift. Da sie mehrentheils dem Verderben unterworfen sind, so sollte man sie auch nur für Magistralformeln ansehen. Ihre Bereitung geschiehet durch Infusion, und der auszuziehende Stoff wird, wenn er nicht schon an und für sich von einem zarten Gewebe ist, vorher zerstückt, das Wasser wird heiß darauf gegossen, und bleibt damit in einem verschlossenen Gefäße eine Nacht durch stehen, worauf die Flüssigkeit ausgepreßt und dann durchgeseihet wird. Das Wasser löst auf: salzigte, schleimichte, zusammenziehende, bittere, ätherisch-öligte, scharfe, narcotische Theile der Pflanzen, auch durch Hülfe der Aneignung harzigte Theile; man sieht also leicht, daß sich eine sehr große Menge wirksamer Stoffe zu diesen wässerigten Tincturen oder Aufgüssen schicken.

§. 235.

Ohne uns um die hyperbolische Bedeutung zu bekümmern, welche die Alchemisten dem Worte **Elixier** beygelegt haben, verstehen wir hier darunter einen Aufguß mehrerer Ingredienzen, der sich durch seine dickere Consistenz und Undurchsichtigkeit von den Tincturen oder Essenzen unterscheidet. Gewöhnlich ist das Menstruum Wein oder Weingeist; seltener Wasser. Oft machen wässerige Extracte von Pflanzen ein Ingrediens aus, und dann ist freilich Weingeist kein schickliches Menstruum. Bey der Bereitung ist aber das zu merken, was im Vorhergehenden von Infusionen überhaupt, und von Tincturen gesagt worden ist. Bey Bestimmung der Namen, welche den Medicamenten von ihren Erfindern gegeben wurden, sahen

diese nun freilich nicht immer auf diese genaue logische und systematische Uebereinstimmung der dadurch bezeichneten Arten mit den übrigen der Gattung; und so hat man auch mehreren Vermischungen den Namen der Elixiere gegeben, obgleich die gegebene Definition nicht darauf paßt.

Kräuteressige und Kräuterweine.

§. 236.

Kräuteressige (Aceta medicata) heißen die mit Essig gemachten Ausziehungen aus Pflanzenstoffen. Der Essig ist nämlich wegen seiner wässerigten Theile fähig, ein Auflösungsmittel für den schleimichten, adstringirenden, zuckerartigen, ätherisch-öligten, und scharfen Stoff abzugeben, und also die davon abhängenden Kräfte zu erhalten. Die Verfertigungsart dieser Essige ist leicht, und besteht darin, daß man in einem Kolben auf einen Theil der gehörig zerstückten Substanz zehn bis zwölf Theile Essig gießt, damit digerirt oder macerirt, und dann durchseihet. Mit gemeinem oder rohem Essig werden sie wirksamer, mit destillirtem halten sie sich länger. Das Schimmeln verhütet man durch Zusatz von Alcohol und durch sorgfältige Ausschließung der Luft.

§. 237.

Da der Wein vermöge seiner wässerigten und geistigen Theile ein Auflösungsmittel für mancherley Substanzen abgiebt, so hat man ihn auch zur Ausziehung und Verbindung mit allerley Stoffen gebraucht, und so Gelegenheit zu den sogenannten **medicinischen Weinen** (Vina medicata) gegeben, die auch zum Theil **Kräuterweine** heißen. Der Wein löst nämlich vermöge jener Theile auf: den schleimichtharzigten, den zucker-

zuckerartigen, den adstringirenden, den ätherisch=öligten, den kampherartigen, den scharfen, und den narcotischen Stoff; ingleichen wegen seiner Säure mehrere Metallkalke, und kann also nützlich gebraucht werden, die von diesen Stoffen abhängenden Kräfte an den Wein zu versetzen, in so fern das Menstruum selbst indicirt wird.

§. 238.

Zur Verfertigung dieser Weine werden die auszuziehenden oder aufzulösenden Körper gehörig zerstückt, und in einem gläsernen Gefäße mit dem Weine übergossen, worauf man das Gefäß gehörig verschließt, und alles der Maceration überläßt. Das Digeriren in der Wärme ist hier nicht angemessen, weil dabey das Geistige des Weins verfliegt, sein Geschmack unangenehmer, und seine auflösende Kraft verändert wird. Damit sich die Kräuterweine besser halten, so ist es gut, ihnen nach dem Durchseihen ohngefähr den zwanzigsten Theil Weingeist zuzusetzen. Viele dieser weinigten Aufgüsse gehören freilich mehr für Magistralformeln, als für officinelle.

Syrupe.

§. 239.

Die Syrupe (Σεράπια des *Actuarius*) sind Pflanzensäfte, oder Aufgüsse, oder Abkochungen, die durch Zusatz von Zucker zu einer dickflüssigen Consistenz gebracht worden sind. Die Absicht bey ihrer Bereitung ist, die Kraft verschiedener Pflanzen zu allen Zeiten unverdorben zu haben, oder sie im Geschmack zu verbessern.

§. 240.

Man hat eine gar große Menge officineller Syrupe, die wegen der Verschiedenheit der Ingredienzen eine verschiedene Zubereitung erfordern. Indessen lassen sie sich in folgende vier Abtheilungen bringen. Sie sind nämlich entweder aus einem ausgepreßten Pflanzensafte, oder aus dem Aufgusse, oder aus der Abkochung einer Pflanze, oder endlich aus einer Emulsion bereitet. Sonst theilt man sie noch in **einfache**, und in **zusammengesetzte** ein.

§. 241.

Das Verhältniß, in welchem der Zucker zu der Flüssigkeit gesetzt werden muß, ist gewöhnlich das doppelte der letztern; indessen macht die verschiedene Consistenz der wässerigten Flüssigkeit Ausnahmen. Zu dünne Syrupe gähren leicht; zu dicke sind zur Krystallisirung des Zuckers geneigt, was man indessen durch etwas zugesetzten Honig verhüten kann. Uebrigens müssen die Syrupe helle aussehen, und an kühlen Orten und in Gläsern oder glasurten Gefäßen aufbewahrt werden.

§. 242.

Bey Syrupen, welche aus ausgepreßten Säften verfertiget werden, darf der Zucker nur dann in dem Safte durchs Kochen aufgelöst werden, wenn dieser dadurch nichts wirksames und gewürzhaftes verliert. In diesem Falle löst man nur durch gelinde Erwärmung, nach Erforderniß auch in der Kälte, den gehörig fein gepulverten Zucker in der Menge auf, daß der Syrup die gehörige Consistenz erhalte.

§. 243.

Da man die Aufgüsse nur aus solchen Pflanzenstoffen macht, aus welchen durch die Abkochung wirksame und kräftige Theile zerstreuet werden würden, so dürfen auch die Aufgüsse mit dem Zucker nicht durchs Kochen zur Syrupsdicke gebracht werden; sondern man versetzt auch den Aufguß gleich mit so viel Zucker, als zur Hervorbringung der Syrupsdicke nöthig ist, und löst ihn bloß durch gelinde Erwärmung auf.

§. 244.

Bey den Absüden kann man das Kochen derselben mit dem Zucker anwenden, um alles zur Syrupsdicke zu concentriren; kommen aber noch Ingredienzen hinzu, die durchs Abkochen an ihrer Kraft leiden würden, so muß man diese besonders infundiren, und nachher mit dem gehörig eingekochten Syrup vermischen.

§. 245.

Die Kräfte der Syrupe sind die der Ingredienzen, aus welchen sie bereitet sind; und der Zucker ist nur als das Constituens anzusehen. In mehrern officinellen Syrupen könnte man indessen diesen mit allem Recht für die Basis halten.

Aufgegossene und gekochte Oele.

§. 246.

Wenn ein fettes Pflanzenöl mit einem vegetabilischen oder thierischen Stoff macerirt, oder heiß darüber gegossen wird, und gewisse ausziehbare Theile daraus in sich genommen hat, so heißt es ein **aufgegossenes Oel** (Oleum infusum); wenn es aber damit gekocht

kocht wird, so nennt man es ein **gekochtes Oel** (Oleum coctum).

§. 247.

Die Theile der Pflanzenstoffe, welche in den fetten Oelen auflösbar sind, sind ätherische Oele, Kampher und Harz. Jene erlangen durch die letztern Geschmack und Geruch, und durch gewisse harzigte Pigmente der Pflanze auch manchmal Farbe.

§. 248.

Da aber die ätherischen Oeltheile, welche den infundirten Oelen arzneyliche Kräfte mittheilen könnten, in der Hitze flüchtig sind, zumal in der, wobey die Oele sieden, so sieht man, ohne mein Erinnern, leicht ein, daß die Bereitung der gekochten Oele eine ganz unnütze Arbeit ist, um die Kräfte eines Pflanzenstoffes, die in seinem flüchtigen Oele liegen, an ein mildes Oel zu versetzen, da ohnedem das Kochen dieser Oele so lange fortgesetzt werden soll, bis alle Wässerigkeit verjagt, und der Pflanzenstoff ganz zerreiblich geworden ist. Das wenige Harzigte, was sich dabey etwa ins Oel begeben könnte, kann nicht in Betracht kommen, um ihm mehrere Arzneykräfte zu ertheilen, als es für sich hat. Das Kochen des Oeles wird außerdem das Ranzichtwerden desselben noch mehr erleichtern.

§. 249.

Besser und den Grundsäzen der Chemie gemäßer sind die durch Maceration bereiteten Oele; allein es können nur solche Substanzen dazu anwendbar seyn, welche dem fetten Oele ausziehbare, oder ätherischöligte Theile mitzutheilen im Stande sind.

Andere fettige Auflösungen.

Balsame. Cerate. Salben. Pflaster.

§. 250.

Man versteht unter dem Ausdruck **Balsam** (Balsamum) in der Pharmazie so verschiedene und so mancherley Dinge, daß sich eben deswegen keine Definition davon geben läßt. So heißen z. B. manche zusammengesetzte destillirte Wässer oder Geister Balsame; eben so auch manche Vermischungen mehrerer ätherischer Oele unter einander. Hier verstehen wir darunter Gemische von fetten Pflanzenölen, oder Talg, oder Butter, oder Wachs, oder natürlichen Balsamen, mit andern Körpern, die zusammen eine solche Consistenz haben, als den dickern natürlichen Balsamen gewöhnlich zukömmt.

§. 251.

Sonst war die Basis der eigentlich sogenannten Balsame das ausgepreßte Muskatennußöl, dem man durch Weingeist allen Geruch und Geschmack genommen hatte, und das man dann Corpus pro balsamis nannte, wozu man die ätherischen Oele und andere Ingredienzen mischte. Von dieser Verschwendung, die sich auf mangelnde chemische Kenntniß gründete, ist man zurückgekommen, indem man eingesehen hat, daß dieses so behandelte Muskatennußöl von einer andern milden Pflanzenbutter nicht verschieden ist. — Eine Hauptsache bey diesen Balsamen sollte zwar übrigens die gehörige Consistenz seyn; allein man nimmt das nicht immer so genau, und mehrere officinelle Balsame könnten eben so gut zu den Salben oder zu den Ceraten gerechnet werden.

§. 252.

Mischungen von Wachs mit andern Körpern, welche auch in der mittlern Temperatur der Atmosphäre eine feste Consistenz haben, ohne doch gerade spröde und hart zu seyn, heißen **Cerate** (Cerata).

§. 253.

Fettige Gemische von einer butterähnlichen Consistenz sind die Salben (Unguenta). Die Ingredienzen, welche die Basis derselben ausmachen, sind thierisches Fett, fette Oele, Wachs, Butter, wozu denn noch manchmal Harze, Gummiharze, natürliche Balsame, ätherische Oele und andere Dinge kommen. Sie werden entweder durch eine bloße Auflösung mehrerer dieser Ingredienzen unter einander gemacht; oder es sind Gemenge; oder es werden die Fette dazu mit Pflanzenstoffen gekocht, um wirksame Theile auszuziehen. Die auf die letztere Art bereiteten Salben heißen **gekochte** (Unguenta cocta). Es gilt von diesen, was vorher von den gekochten Oelen gesagt worden ist, nämlich: nur harzigte Theile der Gewächse können dabey aufgelöst werden, die aber gewöhnlich viel zu wenig betragen, als daß sie die Kraft des Fetts sehr abänderten oder verstärkten. Man glaubt zwar auch, durch das Kochen des Fetts mit schleimichten Dingen die erweichende und erschlaffende Kraft desselben zu verstärken; allein das ist ein Irrthum, denn der Schleim löst sich im Fett nicht auf. Aetherisch-öligte Theile werden aber dabey unfehlbar zerstreuet.

§. 254.

Von den Ceraten und Salben unterscheiden sich die **Pflaster** (Emplastra) durch eine festere Consistenz, die so ist, daß man ihre Masse mit den Händen zu fe-

sten

sten Stücken bilden kann. Ein gutes Pflaster muß in der Kälte hart seyn und nicht an den Fingern kleben, bey gelinder Wärme sich leicht erweichen lassen, zähe genug seyn und gut auf Leder oder Leinwand haften.

§. 255.

Man kann alle officinelle Pflaster in zwey Gattungen abtheilen, in **Bleypflaster** (Emplastra saturnina), oder **chemisch bereitete**, und in **Wachspflaster** oder **gemengte**. Die letztern hätten eigentlich unter den mechanischen Gemengen abgehandelt werden müssen; wir verbinden sie hier aber des Zusammenhangs wegen mit den erstern. Bey beiden Gattungen der Pflaster ist die Consistenz und der gehörige Grad der Zähigkeit eine Hauptsache. Man bildet aus der Masse Stangen, nachdem man durch **Malaxiren** oder Kneten die Vermengung der Theile so innig, als möglich zu machen gesucht hat.

§. 256.

1) Die **Wachspflaster** haben Wachs zu ihrer Grundlage, das mit Harzen, Talg, fetten Oelen, natürlichen Balsamen, und Pulvern von allerley Körpern zur Consistenz eines Pflasters gebracht worden ist. Bey ihrer Verfertigung muß man nur das zusammenschmelzen, was sich wirklich im Flusse auflöst, und die vorgeschriebenen Pulver erst dann darunter rühren, wenn die geschmolzene Mischung sich wieder abkühlt. Gummiharze darf man nicht darunter schmelzen wollen, sondern muß sie gepulvert dazu mengen. Eben so wenig muß man Dinge, welche durch die Hitze des schmelzenden Wachses flüchtige Theile verlieren würden, eher, als beym Abkühlen darunter mischen oder mengen.

§. 257.

2) Die Bleypflaster erfordern zu ihrer Verfertigung mehr Arbeit und Aufmerksamkeit, als die Wachspflaster. Ihre Entstehung gründet sich auf die Auflösbarkeit der Bleykalke in fetten Oelen durch Hülfe des Kochens. Das Oel erhält durch den aufgelösten Bleykalk eine dicke, zähe, auch wol feste Consistenz.

§. 258.

In Ansehung der Wahl der Bleykalke, die man zu den Bleypflastern verschreibt, ist in der That kein solcher Unterschied. Bleyweiß, Mennige und Silberglätte schicken sich alle drey dazu. Bey dem erstern ist dahin zu sehen, daß es nicht mit Kreide verfälscht sey. Das Verhältniß, in welchem man den Bleykalk mit dem Oele versetzt, ist beym Bleyweiß wie 2 zu 1, bey der Silberglätte wie 1 zu 2.

§. 259.

Man schüttet den Bleykalk fein gerieben nebst dem fetten Oele zusammen in einen messingenen oder kupfernen Kessel, der geräumig genug ist, damit die Materie in der Hitze nicht leicht übersteige, und stellt ihn aufs Feuer. Weil aber das Oel in der Hitze, bevor der Bleykalk gänzlich aufgelöst wäre, anbrennen und überhaupt einen zu hohen Grad der Hitze annehmen würde, so setzt man etwas Wasser zu, und erhitzt dann alles unter beständigem Umrühren mit einem hölzernen Spatel. Die Dämpfe, welche das in der Masse zerstreuete Wasser in der Hitze bildet, sind Ursach an der Erscheinung des starken Aufwallens der Masse. Wenn dies aufhört, so ist es ein Beweis, daß das Wasser verdunstet ist, und das Oel nimmt nun einen höhern Grad der Hitze an, ehe es siedet,

und würde bey fortgesetzter Erhitzung brenzlicht werden. Jetzt darf man kein frisches Wasser zusetzen, ohne daß nicht dasselbe plötzlich in Dämpfe verwandelt, und die ganze Masse zum Aufschäumen und Ueberlaufen gebracht würde. Man muß also die Verdunstung des Wassers nie so weit kommen lassen, sondern immer von Zeit zu Zeit frisches, und zwar heißes Wasser, während dem Kochen des Pflasters zusetzen. Sollte aber das Wasser schon gänzlich verdunstet und das Oel stark erhitzt seyn, so muß, ehe man Wasser zusetzt, das Gefäß erst vom Feuer entfernt und die Masse etwas abgekühlt werden. Uebrigens fährt man nun mit dem Kochen und Umrühren so lange fort, bis eine Probe der Masse, die man mit dem Spatel in kaltes Wasser fallen läßt, die gehörige Vereinigung der Theile und Consistenz anzeigt. Man läßt dann alles überflüssige Wasser verdunsten, und die Masse durch Abkühlen gestehen, worauf man das Pflaster malaxirt und in Stangen rollt. — Statt des Wassers nehmen einige als Zusatz beym Kochen des Pflasters eine Auflösung von Zinkvitriol oder Alaun mit vielem Wasser, oder verdünnten Essig; und einige Dispensatorien schreiben zu diesen Pflastern Auflösungen von Pflanzenschleimen vor, die aber die Kraft des Pflasters wol nicht sehr ändern können.

Pflanzenextracte.
Roob. Muße.

§. 260.

Wenn man aus den Pflanzen die wirksamen Theile durch ein schickliches Menstruum ausziehet (§. 221.), und nachher durch Verdunstung des letztern jene in die Enge bringt, so heißt der Rückstand davon ein **Extract** (Extractum).

§. 261.

Diese Extracte sind aus einerley Pflanzenstoff in ihrer Mischung verschieden, je nachdem die Natur des Ausziehungsmittels verschieden war. Man bedient sich nämlich zu den letztern entweder des Wassers, oder des Weingeistes, oder einer aus beiden gemischten Flüssigkeit. Das Wasser zieht die schleimichten, salzigten, bittern, zusammenziehenden Theile, der Weingeist die harzigten, zusammenziehenden, auch süßen oder zuckerartigen aus. Doch löst durch Hülfe der Aneignung das Wasser von den harzigten, und der Weingeist von den gummigten Theilen etwas auf.

§. 262.

Man theilt nun hiernach die Extracte ein: 1) in **wässerigte** oder **gummigte** (Extracta aquosa, gummosa), welches die gewöhnlichsten sind; 2) in **geistige** oder **harzigte** (Extr. spirituosa, resinosa), und 3) in **gemischte** (E. mixta), die mit einer wäßrigten und geistigen Flüssigkeit zugleich bereitet, oder mit einer nach der andern ausgezogen und dann vermischt worden sind. Man rechnet dahin die **mit Wein verfertigten Extracte** (E. vinosa), weil der Wein wässerigte und geistige Theile zugleich enthält. Allein so schicklich dies Menstruum zur bloßen Ausziehung wirksamer Theile ist, so unschicklich ist es zur Verfertigung der Extracte. Denn nach dem Abrauchen bleiben die weinsteinsauren, schleimichten, zuckerartigen Theile des Weins selbst zurück, die oft mehr betragen, als das, was er ausgezogen hatte, dieses verhüllen und auch sonst leicht brenzlicht werden. Billig sollte man also die mit Wein verfertigten Extracte abschaffen.

§. 263.

Man zieht zu den wässerigten Extracten die Theile auf eine dreyfache Art aus, nämlich entweder durch Aufgießen und Maceriren, oder durch Abkochen, oder durchs Auspressen frischer, saftreicher Gewächse. Die auf die letztere Weise verfertigten Extracte heißen auch *Extracta innominanda*, und wenn es Säfte von Früchten sind Roob (*Rob*, *Roob*, *Rahub*, *Apochylisma*).

§. 264.

Die gewöhnlichen Extracte werden durchs Abkochen mit Wasser aus den Pflanzen gezogen. Weil aber nun hierbey die ätherisch-öligten, kampherartigen, scharfen und narcotischen Theile verfliegen, so schicken sich zu diesen Extracten solche Arzneykörper nicht, deren wirksame Grundstoffe jene Bestandtheile sind; eine Regel, welche mehr beherzigt zu werden verdiente, als wirklich geschiehet. Es bleiben folglich zu diesen Extracten nur geschickt: die bittern, zusammenziehenden, süßen und schleimicht-salzigten Stoffe.

§. 265.

Um diese Extracte zu verfertigen, wird der auszuziehende Körper erst gehörig zerstückt, und dann so lange mit Wasser wiederholt abgekocht, als dies noch Theile auszieht, die sich durch Farbe und Geschmack zu erkennen geben. Zu vieles Wasser verzögert indessen nachher das Abrauchen unnöthigerweise. Die verschiedenen Abkochungen werden, nach dem Durchseihen durch Flanell, zusammen gegossen und bleiben in irdenen Krügen eine Zeit lang stehen, damit sich die nicht aufgelösten Theile setzen, werden dann abgehellt, (nicht so gut durch Eyweiß klar gekocht), und nun in

irdenen glasurten Töpfen und Pfannen, oder eisernen Kesseln gelinde abgeraucht, und wenn die Flüssigkeit dick zu werden anfängt, unter beständigem Umrühren mit einem eisernen oder hölzernen Spatel, bey gelinder Wärme, am sichersten im Sandbade, um das Anbrennen zu verhüten, eingedickt. Kupferne und messingene Gefäße sollten hierbey schlechterdings untersagt werden, weil sie den darin bereiteten Extracten Kupfergehalt ertheilen.

§. 266.

Ein gutes wässerigtes Extract muß sich zwar völlig wieder in Wasser auflösen lassen, und keinen erdigen Bodensatz geben; allein es ist nicht zu verlangen, daß es damit eine helle Solution gebe, indem ja auch durch Aneignung harzigte Theile vermittelst der gummigten mit dem Wasser beym Abkochen verbunden werden, die nachher keine klare Auflösung im Wasser verstatten. Es muß ferner nicht angebrannt riechen und schmecken, und keine Kupfertheile enthalten. Die weichen Extracte sind in ihrer Wirksamkeit den festern vorzuziehen; diese halten sich aber länger. Das Schimmeln der Extracte verhütet man am besten durch etwas Alcohol, womit man sie in den Standgefäßen oben auf benetzt.

§. 267.

Verschiedene Extracte werden aus ausgepreßten Säften von Pflanzen durchs Eindicken derselben bereitet. Es schicken sich dazu nur frische und saftreiche Gewächse. Von der Gewinnung dieser Säfte ist schon im Vorhergehenden (§. 145 ff.) gehandelt worden. Man reiniget dieselben, um sie zu Extracten zu verwenden, vermittelst des Durchseihens, oder durch die Ruhe, nicht so gut durch Abklären mit Eyweiß,

und raucht sie dann gelinde bis zur Extractsdicke ab. Wenn diese Extracte hauptsächlich durch das scharfe und narcotische Princip wirksam sind, so ist bey dem Eindicken der Säfte die Hitze so gelinde als möglich zu machen, und das Abrauchen nur bis zur Honigdicke fortzusetzen. Uebrigens können die Extracte aus eingedickten Säften gar mancherley Stoffe enthalten, als: bittere, schleimichte, süß- oder sauersalzigte, harzigte, glutinöse und stärkenartige. Die Extracte dieser Art geben daher gewöhnlich noch weit weniger klare Solutionen mit dem Wasser, als die durch Abkochung bereiteten.

§. 268.

Ferner gehören hierher die sogenannten **Roob**, die auch nichts anders sind, als die bis zur Honigdicke eingedickten Säfte süßer Früchte. Doch nennt man auch die eingedickten Säfte einiger süßen Wurzeln so. Von ihrem Eindicken gilt das, was bey der Verfertigung der Extracte überhaupt gesagt worden ist. Gewöhnlich setzt man ihnen, wenn sie sauer sind, noch Zucker zu, um sie theils annehmlicher zu machen, theils ihr Verderben besser zu verhüten.

§. 269.

Weil bey dem Auskochen der Gewächse vieles verfliegt, was wirksam seyn kann, und bey einem sorglosen Eindicken der Abkochung leicht einige Theile anbrennen, und so die wesentliche Mischung des Ausgezogenen leicht verändert wird; so hat der Graf **von Garaye** eine andere Methode angegeben, diese Extracte zu verfertigen, welche darin besteht, daß man die zu Pulver gestoßenen trocknen Pflanzentheile in glasurten Töpfen mit kaltem oder lauem Wasser übergießt, und durch Quirlen mehrere Stunden lang

schnell und heftig herumbewegt, dann die Flüssigkeit durch Leinwand seihet, sich setzen läßt, abhellt, und in flachen porzellänenen Schüsseln auf dem Stubenofen gelinde bis zur Trockniß eindickt. Um das Quirlen desto bequemer zu verrichten, hat man auch eine eigene Maschine dazu ausgedacht. Fälschlich nannte der Erfinder diese Extracte wesentliche Salze. Wenn die Wirksamkeit der Pflanzenstoffe in bittern, salzigten, zusammenziehenden oder schleimichten Theilen beruhet, so ist das Abkochen freilich vorzuziehen, weil die genannten Theile daben nicht verfliegen, und wenn beym Eindicken der Abkochung nur sonst das Brenzlichtwerden des Extracts verhütet wird, so enthalten diese Extracte allerdings mehr, als die Garayischen; allein wenn die medicinische Wirksamkeit hauptsächlich mit in flüchtigen, aromatischen Theilen beruhet, dann haben die letztern Extracte daraus gewiß vor denen den Vorzug, die man daraus durchs Abkochen bereitet. Die Chinarinde kann davon ein Beyspiel geben. Daß bey ihrer Abkochung wirklich viele wirksame Theile verlohren gehen, beweist der Geruch, der sich weit im Laboratorio umher verbreitet, worin man das Auskochen der Rinde vernimmt. Auf dieses schränkt man jetzt die Garayischen Extracte hauptsächlich ein.

§. 270.

Endlich hat man noch einige **gemischte Extracte**, die so bereitet werden, daß man die Pflanzenstoffe erst mit Weingeist, und nachher mit Wasser auszieht, und die Ausziehungen mit einander vermischt und eindickt.

§. 271.

Mit dem Roob haben die **Muße** (Pulpae) Aehnlichkeit. Man erhält sie, wenn man fleischichte Früch-

Früchte entweder für sich, oder mit Wasser, weich kocht, hernach alles durch ein Haarsieb reibt, damit die härtern oder häutigen Theile, Kerne u. d. gl. zurückbleiben, und hierauf das Durchgeriebene unter beständigem Umrühren, wie die Roob, eindickt.

Niederschlagungen.

§. 272.

Zwey durch Auflösung mit einander verbundene Stoffe kann man dadurch wieder von einander scheiden, daß man einen dritten Körper zusetzt, der mit einem von den beiden verbundenen näher verwandt ist, als sie unter sich verwandt sind; sich also damit vereiniget, und nun in dieser Verbindung keine Verwandtschaft mehr zu dem andern hat, welcher sich solchergestalt abscheidet. Kommt dieser abgeschiedene Stoff als ein fester Körper zum Vorschein, so heißt die Scheidung das **Niederschlagen** oder **Fällen** (Praecipitatio), und der abgeschiedene Körper ein **Niederschlag** (Praecipitatum), auch manchmal **Magisterium**.

§. 273.

Bey dieser Fällung einer Auflösung ist der niederschlagende Körper, oder das **Niederschlagungsmittel** (Praecipitans) entweder mit dem Auflösungsmittel, oder mit dem aufgelösten Körper näher verwandt. Im erstern Fall ist der Niederschlag einfach, im andern zusammengesetzt.

§. 274.

Man unterscheidet ebenfalls Niederschläge auf **nassem Wege**, wenn die zu trennende Auflösung schon an und für sich flüssig ist; und Niederschläge auf

trocknem Wege, wenn jene erst durch Hülfe des Feuers flüssig gemacht werden muß.

§. 275.

Bey jeder Fällung wird vorausgesetzt, daß die Kraft aufgehoben werde, welche die vorher aufgelösten Körper mit einander verband. Dies geschiehet durch eine ähnliche, aber stärkere Kraft der Verwandtschaft des Niederschlagungsmittels mit einem von den aufgelösten Körpern. Man muß daher, um die Möglichkeit einer Fällung beurtheilen, und die Fällungsmittel gehörig bestimmen zu können, sich mit den hierher gehörigen Erfahrungssätzen und den Stufenleitern der Wahlverwandtschaften, sowohl der einfachen als der doppelten, bekannt gemacht haben.

§. 276.

Bey jeder Niederschlagung geht nicht nur eine Trennung, sondern auch wieder eine neue Verbindung vor, nämlich zwischen einem von den aufgelösten Körpern und dem Fällungsmittel. Bey den Fällungen durch doppelte Wahlverwandtschaft, wird nicht bloß das Auflösungsmittel, sondern auch der gefällte Körper in seiner Mischung geändert. Nach der Wahl der Niederschlagungsmittel kann man die Niederschläge mannichfaltig abändern und in ihrer Natur verändert erhalten.

§. 277.

Ueberhaupt gehört das Niederschlagen zu den wichtigsten Operationen der pharmaceutischen Chemie. Denn vermittelst derselben werden nicht nur aus natürlichen Körpern Bestandtheile dargestellt und erhalten, die als Arzneymittel von vorzüglicher Wirksam-

keit

keit sind; sondern es werden auch dadurch ganz neue Zusammensetzungen erhalten, die uns als nützliche Heilmittel zu statten kommen. Endlich dient das Niederschlagen auch zur Reinigung der abgeschiedenen Stoffe von andern ihnen vorher beygemischten fremdartigen Theilen.

§. 278.

Da die Entstehung eines Niederschlags in **fester** Gestalt in der That oft nur zufällig ist, und nicht selten sich nach der Menge des Wassers bey dem Auflösungsmittel richtet, so sollte man den Ausdruck Niederschlagen, entweder überhaupt auf die Scheidung zweyer aufgelöster Körper durch Hülfe eines dritten, ausdehnen, oder sie in dem angeführten engern Sinne eine **Gerinnung** (Coagulatio) nennen.

§. 279.

Um die Niederschläge auf nassem Wege gehörig zu bereiten, ist nöthig: 1) daß die Auflösung rein und von allem nicht dazu Gehörigen befreyet sey; 2) daß sie so gut als möglich gesättiget sey, weil sonst vom Fällungsmittel sowohl, als vom Auflösungsmittel vieles unnütz verschwendet wird; 3) daß auch das Fällungsmittel in der gehörigen Reinigkeit angewendet werde; 4) daß die Auflösung (wenn sie anders es zuläßt) mit reinem oder destillirten Wasser gehörig verdünnt werde; 5) daß man das Fällungsmittel nur nach und nach und langsam zusetze. Man läßt zu dem Ende das Gemenge nach dem ersten Eintragen des Fällungsmittels und dem gehörigen Umrühren, eine Zeit lang stehen, und prüft dann das abgegossene oder durchgeseihete Klare der Auflösung von neuem, ob es noch ferner getrübt wird. Man muß sich aber auch in mehrern Fällen hüten, mehr von dem Nieder-

schla-

schlagungsmittel zuzusetzen, als nöthig ist, weil es sich oft mit dem gefällten Körper selbst von neuem verbindet, oder ihn auflöst. Manchmal muß man auch das Gemenge erwärmen, um die ganze Quantität des gefällten Körpers aus dem Wasser abzusondern, wenn ihn flüchtige, aus dem Fällungsmittel damit verbundene, Bestandtheile zurückhalten. Den erhaltenen Niederschlag sondert man nach der oben (§. 140 ff.) angegebenen mechanischen Scheidungsart ab, und süßt ihn gehörig aus. Die Gefäße sowohl, in welchen man das Niederschlagen vornimmt, als die Werkzeuge, womit man das Gemenge umrührt, müssen von einer solchen Materie seyn, daß sie die Mischung und die Natur des Niederschlages nicht ändern.

§. 280.

Die bisher angeführten Niederschläge nennt man **erzwungene**, im Gegensatz der **freywilligen**. Die letztern geschehen 1) durch die Wirkungen der Kälte, bey Auflösungsmitteln, deren Sättigungsgrad nach der Temperatur verschieden ist, wovon das Anschießen der Salze nachher Beyspiele geben wird; 2) durch allmählige Verdunstung des Auflösungsmittels, oder auch des aneignenden Verwandtschaftsmittels; 3) durch zu große Verdünnung und Schwächung des Auflösungsmittels selbst, und 4) durch Veränderung, die der aufgelöste Stoff an der Atmosphäre erfährt.

Krystallisiren.

§. 281.

Die Theile fester Körper nehmen eine bestimmte Form an, und bilden Gruppen von eigenen Gestalten, sobald sie ungehindert und frey der Bewegung folgen können, welche die Anziehungskraft in bestimmten

ten Richtungen unter ihnen hervorbringt. Hier ist aber der merkwürdige Umstand, daß die Theilchen sich nicht nach allen Richtungen mit gleicher Stärke anziehen, und daß die schon gebildeten kleinern Gruppen und Grundgestalten sich in gewissen Flächen stärker anziehen, als in andern, und solchergestalt polyedrische Solida bilden, die wir Krystalle (Crystalli) nennen.

§. 282.

Damit nun feste Körper Krystalle von bestimmten und regelmäßigen Formen bilden, oder sich gehörig krystallisiren, ist nöthig 1) daß sie erst in den Zustand der Flüssigkeit gebracht werden, um Verschiebbarkeit der Theile im hohen Grade zu erhalten, und 2) daß sie allmählich und ohne Störung wieder erstarren, oder aus Flüssigkeit in Festigkeit übergehen, während welchem Uebergange aus Flüssigkeit in Festigkeit sich ihre Theile in bestimmten Richtungen an einander fügen, und so Körper von bestimmten Umrissen, wenigstens von bestimmtem Gefüge, bilden. Unter diesen Bedingungen kann man wol von allen festen Körpern behaupten, daß sie eine gewisse bestimmte Gestalt annehmen oder sich krystallisiren. Die Natur zeigt uns auch diese bestimmte Gestalt und Fügung an unzähligen festen Körpern des Mineralreichs in unzähligen Verschiedenheiten, an Erden und Steinen, Salzen, Metallen, Schwefel und festem Wasser, und selbst die Bildung organischer Theile läßt sich aus ähnlichen Principien ableiten. Wenn zahlreiche Arten mineralischer Körper nicht in dieser regelmäßigen Gestalt und bestimmten Fügung erscheinen, so läßt doch das, daß eben diese Arten sonst so angetroffen werden, schließen, daß bey ihrem Gestehen nur die Bedingungen fehlten, unter welchen jenes Phänomen stattfinden kann. Die Kunst kann freilich die Natur in der Configu-

figuration vieler Körper nicht nachahmen, da es ihr an Mitteln fehlt, viele Dinge in den dazu nöthigen Zustand der Flüssigkeit zu versetzen.

§. 283.

Die zur Bildung der Krystalle nöthige erste Bedingung, die leichte Verschiebbarkeit und Beweglichkeit der Theilchen, wird bey festen Körpern entweder durchs Schmelzen, oder durch Auflösung in einem Liquidum, oder durch Verwandlung in Dampf, oder auch endlich durch höchst feine Zertheilung in einem flüssigen Mittel erreicht; die andere Bedingung, die Wiederwegnahme dessen, was Flüssigkeit hervorbrachte, die Erstarrung, wird entweder durch Erkältung und Gefrieren, oder durch Verdunstung des Auflösungsmittels, oder durch Niederschlagung aus demselben, oder durch Ruhe und Bodensätze erhalten, wobey aber freilich keine andere Art der Bewegung, wie Schütteln, Umrühren, die Ziehung der festwerdenden Theilchen stören und hindern muß. Bey einem zu plötzlichen Uebergang aus Flüssigkeit in Festigkeit haben die Theile ebenfalls nicht Zeit genug, sich gehörig nach ihrer Flächenanziehung zu verbinden, und die Bildung wird unförmlich.

Beyspiele von der Bildung krystallinischer fester Körper beym Uebergange aus Flüssigkeit in Festigkeit, 1) nach vorhergegangenem Schmelzen durchs Erkälten: der Schnee, das Eis, der Schwefel, das Spiesglanz, das Wismuth; 2) nach vorhergegangenem Auflösen a) durchs Verdunsten des Auflösungsmittels oder Abrühien desselben: die zahlreichen Salzkrystalle, der Schwefelrubin; b) durchs Niederschlagen, die Metallbäumchen; 3) nach vorhergegangener Verwandlung in Dampf durchs Abkühlen: die krystallinischen Sublimate, und sogenannten chemischen Blumen; und 4) nach vorhergegangener feiner Zertheilung in einem flüssigen Medium: die Tophe.

§. 284.

In der Pharmazie macht man besonders von der Krystallisirung der Salze Gebrauch. Die festen Salze sind nämlich größtentheils von der Art, daß sie sich in heißem Wasser in größerer Menge auflösen lassen, als im kalten; und nur wenige machen davon Ausnahme. Es gründet sich hierauf ein doppeltes Verfahren, die festen Salze zu krystallisiren oder zum **Anschießen** zu bringen.

§. 285.

Diejenigen Salze, welche sich in heißem Wasser in beträchtlich größerer Menge auflösen lassen, als in kaltem, lassen sich am besten durchs **Abkühlen** der Solution krystallisiren; nur bey einigen wenigen, von welchen heißes Wasser nicht viel mehr auflöst, als kaltes, ist das **Abrauchen** oder **Abdunsten** der Auflösung selbst das Mittel zur Krystallisirung.

§. 286.

Um das Krystallisiren der Salze gehörig zu veranstalten, ist nöthig, daß man die Salzsolutionen von allen darin befindlichen Unreinigkeiten vermittelst des Durchseihens, Abschäumens oder Abhellens befreye; daß man das Abrauchen der noch nicht gesättigten oder noch nicht krystallisirbaren Auflösung in solchen Gefäßen verrichte, welche das Salz nicht verunreinigen können; und dies Abrauchen selbst nur gelinde und langsam vornehme. Ist es ein Salz, was nicht durchs Abkühlen der Auflösung anschießt, so muß man das Abdunsten bis zur Erscheinung des **Salzhäutchens** (Cuticula) auf der Oberfläche, fortsetzen. Nimmt man dies Häutchen weg, oder sinkt es, wegen des durch Anhäufung der Salztheile vermehrten

Ge-

Gewichtes zu Boden, so entsteht bey fortgesetztem Abrauchen ein neues, und dies geht so lange fort, als noch Flüssigkeit übrig ist. Bey den Salzen hingegen, welche sich in größerer Menge in heißem, als in kaltem Wasser auflösen lassen, (und das ist mehrentheils der Fall), darf man beym Abrauchen nicht auf die Erscheinung des Salzhäutchens warten, weil sonst beym Abkühlen alles auf einmal gerinnen, und eine unregelmäßige Masse geben würde. Daher ist es nöthig, sich mit der Auflösbarkeit der Salze im Wasser bekannt gemacht zu haben. Solche Salzauflösungen werden nun, wenn sie nicht schon in der Hitze gesättigt sind, entweder, wie bey schwerauflöslichen Salzen, bis zum Häutchen, oder nur so weit gelinde abgeraucht, bis ein Tropfen davon auf einen kalten Stein getröpfelt, kleine Krystalle zeigt. Dann stellt man die reine und durchgeseihete Auflösung in schicklichen Gefäßen, leicht zugedeckt, an einem kalten Ort ruhig hin, und läßt den Krystallen Zeit sich zu bilden. Uebereiltes und zu weit getriebenes Abrauchen giebt niemals schöne Krystalle. Diese werden auch immer um desto schöner, je größer die Menge des aufgelösten Salzes ist. Wenn sich beym völligen Abkühlen die Krystalle gebildet haben, so gießt man das Uebrige der Auflösung ab, läßt die anhängende Salzlauge davon abtröpfeln, nimmt die Krystalle aus dem Gefäße heraus, und läßt sie zwischen Löschpapier auf Sieben abtrocknen. Bey Salzen, welche an der Luft zerfallen, muß dies Abtrocknen nicht in der Wärme geschehen. Bey manchen ist es nöthig, sie vorher mit kaltem Wasser abzuspühlen. — Die abgegossene Flüssigkeit enthält oft noch eine beträchtliche Menge des schon krystallisirten Salzes, oder eines andern, das weniger Wasser zu seiner Auflösung erfordert; und man kann durch eine weitere Behandlung, durch Abrauchen und Krystallisiren,

ren, alle Salztheile völlig aus demselben scheiden. — Bey kleinen Salzportionen ist das unmerkliche Abdunsten das beste Mittel, um die Krystalle daraus in der größten Vollkommenheit zu erhalten. Um dabey die Salzauflösung rein zu erhalten, bedeckt man die Gefäße mit einem fein durchlöcherten Papier.

§. 287.

Das Krystallisiren der Salze wird in der Pharmazie von beträchtlichem Nutzen dadurch, daß man vermittelst dieser Operation die Salze von den ihnen beygemengten Unreinigkeiten befreyet, die entweder im Wasser unauflösbar sind, und also beym Auflösen und Durchseihen zurückbleiben, oder nicht in die Krystalle mit übergehen; und dadurch, daß man mehrere Salze von einander scheidet, die nach ihrer verschiedenen Auflösbarkeit im Wasser auch zu verschiedenen Zeiten daraus anschießen.

Anwendung des Feuers zu den pharmaceutischen Operationen.

§. 288.

Außer den in den mannichfaltigen Stoffen und Bestandtheilen der Körper liegenden Kräften der Anziehung oder der Verwandtschaft, bedient man sich zur Scheidung der Arzneystoffe, oder ihrer Zusammensetzung, als eines vorzüglichen chemischen Mittels des **Feuers**. Es bringt in den Körpern, die man ihm aussetzt, sehr beträchtliche Veränderungen zu Wege, macht feste Körper flüssig, verjagt flüchtige Körper, scheidet so die in den Körpern steckenden flüchtigen Bestandtheile, verbrennt entzündliche Körper u. s. w. Es sind daher mehrere pharmaceutische Operationen, wel-

che sich auf diese Wirkung des Feuers gründen. Ehe ich aber von denselben handele, muß ich erst einige allgemeinere Betrachtungen über die Mittel zur gehörigen Anwendung desselben voranschicken.

§. 289.

Als Brennmaterials zur Unterhaltung des Feuers bedient man sich nur in wenigen Fällen des Holzes, wegen des Rauches und Russes, den es verursacht, und wegen der ungleichen Hitze, die es beym Brennen giebt. Holzkohlen, besonders die von Büchen- und Eichenholz, geben ein gleichförmiges und leicht zu regierendes Feuer, und brennen, wenn sie gut verkohlt sind, ohne Rauch und Ruß. Wenn der Torf gut ausgetrocknet ist, und das Laboratorium einen guten Zug hat, so ist derselbe zu einem gelinden und gleichförmig zu unterhaltendem Feuer sehr nützlich zu gebrauchen. Zu diesem Endzweck dient vorzüglich bey Digestionen das Lampenfeuer, das man aber besser mit Weingeist als mit Oele unterhält. Die Steinkohlen haben zu pharmaceutischen Arbeiten noch mehrere Unbequemlichkeiten als das Holz.

§. 290.

Um das Feuer gehörig anzuwenden, zu regieren und es dahin zu bringen, wohin es wirken soll, dienen die Oefen (Furni, Fornaces). Ihre Bestimmung ist erstlich durch weniges Feuer die gehörige Hitze hervorzubringen; zweytens, diese Hitze gleichförmig und mit wenig Aufsicht lange genug zu unterhalten, und drittens diese leicht zu verstärken und auch eben so leicht wieder schwächen zu können. Diese ihre Bestimmung macht die Feuerfestigkeit zu ihrem ersten Bedürfniß. Man bauet sie daher entweder aus guten Backsteinen, oder man macht sie aus gegossenem Ei-

sen oder von Eisenblech, das man theils zum Schutz gegen das Feuer, theils der mehreren Dicke wegen, **beschlägt**, das heißt, ihm einen feuerfesten Ueberzug giebt. Diesen Beschlag oder Ueberzug macht man aus Lehm und Hammerschlag, worunter Kalbshaare und Gerstenspreu mit Ochsenblut durchknetet werden, und befestigt ihn vermittelst der an der inwendigen Seite des Ofens angebrachten Stifte und Haken. Man bauet die Oefen entweder **feststehend** oder **tragbar**. Das Feuer unterhält sich in den Oefen aus den Brennmaterialien entweder durch einen natürlichen Luftzug, den es selbst bewirkt; oder es geschiehet dies vermittelst eines Gebläses durch Blasebälge. Hierauf gründet sich die Eintheilung aller Oefen in **Windöfen** (Furni anemii), und in **Gebläseöfen**.

§. 291.

Die Windöfen sind die gebräuchlichsten. Man unterscheidet bey ihnen 1) den **Feuerheerd** (Focus), den man auch den **Kohlenheerd** oder den Kohlensack nennt, d. i. die Stelle, worauf das Brennmaterial ruhet; 2) den **Aschenheerd** (Cinerarium), der das unterste Stockwerk des Ofens ausmacht, die Asche des verzehrten Brennmaterials aufnimmt, und die Luft zum Feuer zuläßt. Er ist von dem Feuerheerde durch den **Rost** (Craticula) abgesondert; dieser besteht aus einer Anzahl gleichweit von einander liegender viereckigter eiserner Stäbe, deren Kanten aufwärts stehen. Ihre Zwischenräume müssen weder zu weit noch zu enge seyn. Ihre größeste Entfernung von einander ist ein halber Zoll. Wenn 3) die zu untersuchenden Körper nicht unmittelbar ins Feuer des Feuerheerdes kommen, sondern oberhalb desselben, entweder auf eisernen Stäben oder in andern vom Feuer zu erhitzenden Gefäßen ruhen, so entsteht ein dritter Raum der

Windöfen, den man den Arbeitsort (Ergastulum) nennt.

§. 292.

Um in den Windöfen die Luft zum Feuerheerd zuzulassen, muß der Aschenheerd mit einer Oeffnung versehen seyn, die man, um das Feuer zu regieren, mit einer Thür, oder besser mit einem Schieber versieht. Sie muß die gehörige Weite haben, und nicht zu nahe am Rost liegen. Wenn ferner der Ofen einen eigenen Arbeitsort hat, der den Feuerheerd verschließt, so muß auch der Feuerheerd eine Thür haben, um die Kohlen einzutragen, und, des nöthigen Luftzugs wegen, mit **Zuglöchern** oder **Registern** (Spiracula) oberhalb versehen seyn, die mit Schiebern verschlossen werden können.

§. 293.

Die Windöfen, welche in der Pharmazie gebraucht werden, erhalten von ihrer besondern Einrichtung verschiedene Namen. Ich erwähne hier vorerst nur einige derselben, und werde die andern bey den Operationen selbst anführen. Dahin gehört 1) der **gemeine Windofen** oder der einfache Ofen. Er besteht bloß aus dem Feuerheerd und dem Aschenheerd, und wird gewöhnlich tragbar, cylindrisch und von Eisenblech gebaut. Nur in dem Aschenheerde ist eine Oeffnung mit einer Thür nothwendig, weil man die Kohlen durch Oeffnung des Ofens selbst einträgt. Doch ist es wegen anderer Bestimmung dieses Ofens rathsam, wenn der Feuerheerd auch noch eine eigene Thüre hat. Er dient dazu, daß man die im Feuer zu untersuchenden Körper entweder bloß, oder in Gefäßen mitten zwischen die brennenden Kohlen bringt. Die **Kohlenbecken** mit einem Roste stellen diesen

Wind-

Windofen im Kleinen vor und werden zu ähnlichem Behuf angewendet.

§. 294.

2) Der **Kapellenofen** (Furnus catini) entstehet, wenn die obere Oeffnung des vorigen Windofens mit der **Kapelle** (Catinus, Catinum) versehen ist. Diese Kapellen sind cylindrische Gefäße mit einem nach außen converen Boden, von Eisenblech, gegossenem Eisen oder von Thon. Sie müssen einen nach außen umgelegten Rand haben, mit welchem sie auf dem Ofen ruhen. Gewöhnlich haben sie zur Seite einen Ausschnitt in Form eines halben Zirkels, der auch mit einem solchen Rande versehen seyn muß. In dem Rande der Kapelle werden die Register zum Luftzuge angebracht. Da man die Kapellen von verschiedener Weite haben muß, so sind auch mehrere Kapellenöfen nöthig, die man gewöhnlich von Backsteinen und feststehend aufführt. Ihr Feuerheerd muß zum Eintragen der Kohlen nothwendig mit einer Thür versehen seyn.

§. 295.

Die Kapellen sind bestimmt, den Gefäßen, welche man nicht unmittelbar ins Feuer bringen darf, die nöthige Hitze mitzutheilen. Man stellt aber die Gefäße nicht in die leere Kapelle, sondern diese wird mit einem andern fein zertheilten Körper angefüllt, in welchem die Gefäße ruhen. Diese Anstalt nennt man ein **Bad** (Balneum). Die gewöhnlichste Materie ist feingesiebter trockner Sand, und die damit angefüllte Kapelle heißt das **Sandbad** (Balneum arenae). Dies ist das bequemste von allen, und man kann damit alle Grade von Wärme bis zum Grade des Glühens anbringen. Hauptsächlich dient es zum Digeriren und

Destilliren in gläsernen Gefäßen. Die ehemals gebräuchlichen Aschenbäder, Feilspänbäder u. a. kann man eben so gut entbehren, als das Mistbad.

§. 296.

Wenn hingegen die Gefäße durch siedendes Wasser, oder durch den Dampf desselben erhitzt werden, so heißt das im erstern Fall ein **Wasserbad** oder **Marienbad** (Balneum maris, mariae); im andern ein **Dampfbad** (Balneum vaporis). Zum Wasserbade dient entweder ein Kessel mit Wasser, den man statt der Kapelle auf den Windofen setzt, oder eine mit Wasser gefüllte Destillirblase. Man stellt das Gefäß, worin die zubereitete Substanz befindlich ist, auf eine Lage von Stroh in das Bad, oder auf einen Strohkranz, und beschwert es auch wol mit einem bleyernen Ringe, um es zu befestigen und niederzuhalten. Zum Dampfbade bedient man sich auch eines mit Wasser gefüllten Kessels, welcher mit einem Deckel geschlossen ist, der alsdann in der Mitte ein Loch haben muß, um den Hals des Kolben oder der Phiole heraus zu lassen. Man stellt das Gefäß über die Wasserfläche auf einen Dreyfuß.

§. 297.

Da das Wasser, wenn es an freyer Luft siedet, nur einen bestimmten Grad von Wärme anzunehmen fähig ist, so ist das Wasserbad ein zuverläßiges Mittel, um den Grad der Siedhitze des Wassers gleichförmig anzubringen, und nicht zu überschreiten. Vorzüglich dient es zu Destillationen bey Dingen, die in der Hitze leicht branstig werden. Das Dampfbad ist unzuverläßiger. Ein geschickter und aufmerksamer Arbeiter kann auch mit dem Sandbade allein auskommen.

§. 298.

3) Der **Reverberirofen** (Furnus reverberii) entstehet, wenn der gemeine Windofen oben verengert zuläuft und mit einem gewölbten Deckel oder einer Haube geschlossen wird, die sich in eine engere, etliche Fuß lange, Zugröhre endigt. Dieser Ofen ist bestimmt, einen starken Luftzug und eine dadurch vermehrte ansehnliche Hitze hervorzubringen. Der Arbeitsort ist in ihm mehrentheils vom Feuerheerde abgesondert. Auch muß in dem Gewölbe eine Thüre zum Eintragen der Kohlen seyn. Er ist besonders zum Schmelzen und zum Destilliren bey anhaltendem Glühefeuer dienlich. Zu der letztern Absicht hat der obere bewegliche Theil des Arbeitsorts eine halbkreisförmige Oeffnung, um den krummen Hals der Retorte heraus zu lassen. Zu Destillationen im Großen bauet man diesen Ofen auch feststehend aus Backsteinen nach einem größern Maaßstabe, so daß man mehrere größere Retorten darin einmauren kann. Ein solcher Ofen heißt alsdenn ein **Galeerenofen**.

§. 299.

Die **Gebläseöfen** kommen seltener bey den gewöhnlichen pharmaceutischen Arbeiten vor, ohngeachtet sie zum schnellen Schmelzen geschickter sind, als irgend ein anderer. Man bedient sich dazu einer bloßen Esse mit einem doppelten Blasebalge von Leder, in einem tragbaren Gestelle.

Schmelzungen.

§. 300.

Die Wirkung des Feuers, oder eigentlicher des Wärmestoffs, auf feste Körper, wodurch sie in den

Zustand der tropfbaren Flüssigkeit übergehen, heißt Schmelzen (Fusio), und man sagt von einem durchs Feuer tropfbar flüssig gemachten Körper, er sey im Flusse, er fließe, er schmelze.

§. 301.

Die Ausdehnungskraft des dem schmelzenden Stoffe beytretenden Wärmestoffs ist der Grund der Schmelzung, indem nun die Anziehungskraft der Theilchen im Verhältniß gegen ihre Ausdehnungskraft vermindert wird.

§. 302.

Bey der Verschiedenheit der Größe der Anziehungskraft der Theilchen der spezifisch verschiedenen Materien unter einander und zum Wärmestoff, darf es uns nicht wundern, daß einige Körper eine geringere, andere eine höhere Temperatur zum Schmelzen erfordern, ja, daß es Körper geben kann, die bey allen uns jetzt bekannten Graden von Temperaturen unserer Atmosphäre noch liquide sind. Nach den verschiedenen Graden der Schmelzbarkeit theilt man die Körper in strengflüssige und leichtflüssige, ohne daß man bis jetzt durch einen Maaßstab die Gränzlinie zwischen ihnen bestimmt hätte.

§. 303.

Manche Gemische schmelzen leichter, als die einzelnen Substanzen, woraus sie bestehen.

§. 304.

Einige Körper können durch keine Hitze, die wir jetzt hervorzubringen im Stande sind, in Fluß gebracht werden; man nennt sie feuerfest. Doch können mehrere feuerfeste Körper durch den Zusatz anderer geschmol-

schmolzen werden, die man in diesem Betracht Flüsse, beym Hüttenwesen Zuschläge heißt. Merkwürdig ist es, daß diese Zuschläge manchmal selbst für sich unschmelzbar sind.

§. 305.

Von dem wahren Schmelzen ist das Flüssigwerden mancher Salzkrystalle, z. B. des Vitriols und Alaun, im Feuer wohl zu unterscheiden, was von den wässerigen Theilen herrührt, worin sich das Salz in der starken Hitze auflöst, und nach dessen Verlust es in der Hitze wieder fest wird.

§. 306.

Die Operation des Schmelzens wird ein Mittel, um Auflösungen und Niederschläge auf trocknem Wege zu erhalten; ferner verschiedene Theile eines Gemisches wegen der verschiedenen Schmelzbarkeit derselben zu trennen, oder den Körpern in ihrem flüssigen Zustande allerley Formen zu geben, oder sie zu mancherley Verbindungen und Scheidungen geschickt zu machen.

§. 307.

Die Oefen, in welchen man die Schmelzungen vornimmt, sind entweder der einfache Windofen, oder wie bey strengflüssigen Körpern der Gebläseofen oder der Reverberirofen. Um aber das Feuer den zu schmelzenden Körpern mitzutheilen, setzt man diese in eigenen Schmelzgefäßen der erforderlichen Hitze des Ofens aus, die nach Beschaffenheit der zu schmelzenden Körper, und der Absicht, die man dabey hat, von verschiedener Form und Materie sind. Leichtflüssige Dinge kann man in metallenen, am besten in eisernen Pfannen und Löffeln schmelzen, zu strengflüssi-

gen aber werden irdene feuerfeste Schmelzgefäße erfordert.

§. 308.

Zu diesem gehören die Schmelztiegel (Crucibula, Tigilla). Die besten sind die Hessischen aus feuerfestem Thone und Sand gemacht. Die größeren sind rund und oben zur Seite mit einem kleinen Ausguß versehn, die kleinern sind oben dreyeckigt und werden Saßtiegel genannt. Diejenigen, welche beym Daranschlagen einen hellen Klang von sich geben, frey von schwarzen Flecken und gleich dick sind, sind die besten. Um sie vor dem Zerspringen zu hüten, muß man sie nicht so schnell erhitzen oder abkühlen, sie auch nicht auf den bloßen Rost, sondern auf einen Fuß oder auf ein Ziegelstück stellen, damit die zutretende kalte Luft sie nicht zersprenge. Eine andere Art von Tiegeln sind die sogenannten **Ipser** oder **Passauer Tiegel** aus Reißbley und Thon. Sie sind sehr dauerhaft gegen Abwechselungen von Hitze und Kälte, und können wiederholt gebraucht werden, aber sie taugen nicht für Schmelzungen von Salzen oder salzigten Stoffen.

§. 309.

Zum Ausgießen der geschmolzenen Materie bedient man sich entweder eines polirten concaven Steines oder Bleches oder des **Gießpuckels** (Conus fusorius), eines kegelförmigen Gefäßes von gegossener Bronze oder Eisen, mit einer spitzigen Hölung, die glatt und polirt ist. Dies Gefäß muß mit einem breiten Fuße zum Feststehen, und einem Handgriffe versehen seyn. Man bedient sich desselben hauptsächlich zum Ausgießen geschmolzener metallischer Substanzen, wozu es vorher gehörig erwärmt und mit Fett ausgestri-

strichen oder auch ausgeräuchert worden. Noch gehören hierher **Einsetzlöffel** mit einem langen Stiel, um die Körper in das Schmelzgefäß einzutragen, **Rührhaken**, um geschmolzene Materien umzurühren, und allerley Arten von **Zangen**, um die Schmelztiegel aus dem Feuer zu heben.

§. 310.

Zur Untersuchung und Prüfung mehrerer Stoffe im Kleinen dient das **Löthrohr** (Tubus ferruminatorius), das in dieser Hinsicht unter dem pharmaceutischen Geräthe wohl eine Stelle verdient. Es ist entweder von Metall oder von Glase, und es wird durch Hülfe des Mundes zusammengepreßte Luft auf die Flamme eines Lichtes geleitet, und die dadurch verstärkte Hitze der zu schmelzenden Substanz mitgetheilt, die auf einer Unterlage, gewöhnlich in der Grube einer Kohle, liegt. Die Vorrichtung, vermittelst eines doppelten Blasebalges die Luft durchs Löthrohr zu leiten, macht dies nützliche Werkzeug auch für Personen brauchbar, deren schwache Lunge ihnen kein lange anhaltendes Blasen mit dem Munde verstattet, oder die darin nicht die nöthige Fertigkeit besitzen. Dadurch endlich, daß man vermittelst eines eigenen Apparats Sauerstoffgas (Lebensluft) durchs Löthrohr leitet, kann man die Hitze der Flamme einer Lampe bis zum höchsten Grade verstärken.

Gefrieren.

§. 311.

Wenn von den geschmolzenen Körpern der Wärmestoff wieder entweicht, der sie flüssig machte, so **gestehen** oder **gefrieren** sie. Nach der verschiedenen individuellen Natur der Körper erfordern sie verschiedene

dene Temperaturen, um aus dem flüssigen Zustande in den festen überzugehn. Hier ist nur von dem eigentlich sogenannten **Gefrieren** (Congelatio) derjenigen Stoffe die Rede, welche in der gewöhnlichen Temperatur unserer Atmosphäre flüssig sind, und nur erst bey einer Kälte unter dem Frostpunkt gestehen. Man bedient sich dieser Operation bey verschiedenen flüssigen Substanzen, z. B. Pflanzensäuren, um sie von ihren wässerigten Theilen zu befreyen, und sie solchergestalt mehr zu concentriren. Weil nämlich nur die wässerigen Theile bey einem gewissen Grade der Kälte allein gefrieren, so bleiben nach Absonderung des Eises die sauren Theile mehr concentrirt zurück. Doch ist das Verfahren nicht immer ohne großen Verlust der sauren Theile anwendbar.

Verflüchtigung.

Dämpfe. Gas- oder Luftarten.

§. 312.

Die Verwandlung fester Körper in tropfbarflüssige ist nicht die einzige Formänderung, die der Wärmestoff hervorbringt, sondern er ist auch vermögend, sehr viele davon in **elastische** oder **expansibele Flüssigkeiten**, in **Dämpfe** und in **Gasarten** zu verwandeln, wenn er ihnen in größerer Menge beytritt. Eine Substanz dem Einfluß des Wärmestoffs aussetzen, um sie in expansibele Flüssigkeit, in Dampf oder in Gas zu verwandeln, heißt sie **verflüchtigen**, und man nennt diejenigen Stoffe **flüchtig** (Corpora volatilia), die sich durch die Hitze in Dämpfe oder Luftarten verwandeln lassen.

§. 313.

Die Bildung aller Dämpfe und Gasarten geschiehet ebenfalls durch Expansivkraft des Wärmestoffs. Ihre Expansibilität ist nur abgeleitet, und sie sind alle als Verbindung aus einer an sich nicht expansibeln Basis und dem an sich expansibeln Wärmestoff anzusehen.

§. 314.

Zwischen den Dämpfen und Gasarten findet aber der Unterschied statt, daß jene durch Zusammendrückung und durch Kälte wieder ihre elastische Form verlieren, und zersetzt werden; die Gasarten hingegen nicht. Jeder Körper von einer niedrigern Temperatur ist vermögend, den Dampf wieder zu zersetzen, indem er der Basis darin den Wärmestoff entzieht. Die abgeschiedene Basis des Dampfes, die bey dieser Zersetzung desselben wieder zum Vorschein kömmt, befindet sich, wegen des großen Volums, worin sie vorher verbreitet war, im Zustande einer höchst feinen Zertheilung, entweder in dem noch übrigen unzersetzten Dampfe, oder auch in der Luft, und bildet den Rauch oder Nebel, der kein Dampf mehr ist, und mit Unrecht so genennt wird, sondern eine höchst fein zertheilte feste oder liquide Substanz ausmacht.

§. 315.

Die atmosphärische Luft hat an der wirklichen Dampfbildung keinen Antheil; sie ist vielmehr durch ihren Druck derselben hinderlich, oder macht, daß eine größere Quantität von Wärmestoff nöthig ist, um bey gleicher Temperatur eine bestimmte Menge der Basis in die eben so elastische Form zu bringen, als die Luft ist, und die durch den Druck der Luft verstärkten Attractionskräfte der Substanz verschwinden zu machen.

chen. Im luftleeren Raume geschiehet daher die Verdampfung leichter, und bey geringern Graden der Wärme, als wenn ein schweres elastisches Fluidum auf den verdampfenden Körper drückt.

§. 316.

Die atmosphärische Luft kann zwar den sich bildenden Dampf auflösen, aber deshalb ist die Dampfbildung keine Auflösung der Basis des Dampfes in der Luft, und der darauf gegründete Unterschied zwischen wirklicher **Verdampfung** (Evaporatio) und **natürlicher Ausdünstung** (Exhalatio) ist in der Natur nicht gegründet, und kann nicht bewiesen werden. Jede Ausdünstung ist vielmehr eine wahre Verdampfung, die bey einer niedrigern Temperatur nur deswegen langsamer und in geringerer Menge erfolgt, weil dann die Basis eine längere Zeit braucht, um so viel Wärmestoff zu erhalten und zu verschlucken, daß sie damit eine der Luft an Elasticität gleiche Flüssigkeit bilden kann.

§. 317.

Den flüchtigen Körpern setzt man die **feuerbeständigen** oder **fixen** (Corpora fixa) entgegen, welche der Verflüchtigung im Feuer widerstehen, oder sich durch den Wärmestoff nicht in elastische Flüssigkeiten verwandeln lassen. Der Grund dieser ihrer Eigenschaft liegt wol in der stärkern Intensität der Anziehungskraft ihrer Theile gegen einander und der mindern Verwandtschaft zum Wärmestoff. Viele Stoffe indessen, die sonst für sich allein feuerbeständig sind, können durch Hülfe anderer flüchtiger Substanzen, mit denen sie sich chemisch verbinden, flüchtig werden. Man nennt dies eine **Mitverflüchtigung**.

§. 318.

Auf diese Verflüchtigung der Körper in der Hitze gründen sich verschiedene pharmaceutische Operationen. Werden liquide Gemische in der Absicht der Hitze des Feuers ausgesetzt, um die liquiden Theile im Dämpfe zu verwandeln und fortzujagen, so heißt die Operation das **Abrauchen** oder **Abdampfen** (Evaporatio). Sie heißt das **Eindicken** (Inspissatio), wenn man dadurch die rückständigen Theile zu einer dickeren Consistenz bringen will.

§. 319.

Da man bey dieser Operation auf die Substanzen zu sehen hat, welche abgedampft werden sollen, so ist es ein Hauptumstand, den Grad der Wärme nach der Flüchtigkeit oder Feuerbeständigkeit der zurückbleibenden Substanzen abzumessen. Je weniger diese feuerbeständig sind, um desto gelinder muß die Wärme seyn.

§. 320.

Die Gefäße, welche man zum Abrauchen anwendet, richten sich in Ansehung ihrer Materie nach der abzudampfenden Flüssigkeit. Im Großen bedient man sich entweder eiserner, oder rein zinnerner **Pfannen** und **Kessel**; kupferne und messingene Gefäße sind mit Behutsamkeit zu brauchen. Im Kleinen braucht man irdene **Töpfe** und **Näpfe**, oder gläserne **Abrauchschaalen**, oder auch tief abgeschnittene **Kolben**, die man ins Sandbad stellt.

§. 321.

Das Abdampfen befördert man durch eine vermehrte Oberfläche in weiten Gefäßen, durch Vermeh-

mehrung des Luftzuges und durch Bewegung und Umrühren.

Verglasen.

§. 322.

Man nennt die Operation des Schmelzens **Verglasen** (Vitrificatio), wenn der feuerbeständige feste Stoff durch dieselbe in eine mehr oder weniger durchsichtige, dichte, auf dem Bruch muschligte, schmelzbare Materie übergeht, die man **Glas** (Vitrum), und wenn sie wenig oder nur an den Kanten durchscheinend ist, auch manchmal **Schlacke** (Scoria) heißt.

§. 323.

Nach der Natur der verglasten Materie unterscheidet man salzigte, erdigte und **metallische Gläser**, je nachdem sie aus Salzen, Erden, oder Metallkalken entsprungen sind.

Verkalken.

§. 324.

Wenn feste Körper beym Schmelzen und Erhitzen entweder gewisse Grundstoffe aus der Atmosphäre aufnehmen, wie z. B. die Metalle den Sauerstoff; oder durch die Hitze mit oder ohne Schmelzen Bestandtheile verlieren, und nun dadurch in einem lockern, leicht zerreiblichen Zusammenhange oder als Pulver zurückbleiben, so heißt das überhaupt und im weitläuftigeren Sinn Calciniren oder **Verkalken** (Calcinatio). Im engern Sinne schränkt man das Wort bloß auf die Metalle ein, und nennt die Operation, durch welche andere Körper jene Veränderung ihres Zusammenhanges im Feuer erfahren, ein **Brennen**

nen (Ustio) oder Rösten (Tostio), und wenn es bey vegetabilischen Körpern in einem hohen Grad geschiehet, das Einäschern. Wenn Körper bloß durch die Einwirkung der Atmosphäre jene Veränderung ihrer Festigkeit erleiden, so heißt das ein Verwittern oder Zerfallen (Fermentatio fossilis), bey den Metallen auch Rosten.

§. 325.

Die Verkalkungen im Feuer geschehen in eben den Gefäßen, worin das Schmelzen unternommen wird, oft auch ohne alle Gefäße mitten im Feuer. Wegen der Verschiedenheit der zu verkalkenden Körper kann das Besondere nur in der Folge bey diesen Körpern erst angeführt werden. Sonst gehören zu den Gefäßen zum Verkalken und Rösten noch die Calcinirscherben (Patinae ustulatoriae), oder flache Schaalen aus der Masse der irdenen Schmelztiegel.

§. 326.

Manche Auflösungsmittel wirken auf die Metalle, wie das Feuer und die Luft, so daß sie eben so verändert werden. Man nennt dies Verkalken auf nassem Wege (Calcinatio humida), oder Zerfressen (Corrosio).

Destilliren.

§. 327.

Wenn man bey dem Verflüchtigen die Dämpfe, die sich beym Abdampfen in freyer Luft zerstreuen würden, nöthiget, durch Abkühlung in eigenen Gefäßen

sich zu sammeln und wieder zum tropfbar flüssigen Stoff zusammenzutreten, so heißt diese Operation das **Destilliren** (Destillatio).

§. 328.

Die Absicht bey dieser Operation ist, die beym Verflüchtigen in Dampfgestalt fortgehenden Theile zu gewinnen; und ihr Nutzen ist, eine Scheidung flüchtiger Stoffe von anderen feuerbeständigen eines Körpers, oder die Reinigung einer flüchtigen Substanz von anderen weniger flüchtigen, oder eine genaue Verbindung mehrerer flüchtiger Substanzen bewirken zu können.

§. 329.

Die Materien, welche man durch Destillation erhält, führen, nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit und Natur, gewisse Namen, die freilich sehr oft unschicklich gewählt sind, und von denen sich wegen der Vielfachheit ihrer Bedeutung keine befriedigende Definition geben läßt, wie **Spiritus**, **Oel**, **Butter**, **Phlegma**. Der feuerbeständige Rückstand der Destillation hieß bey den Alten der **Todtenkopf** (Caput mortuum), bey organischen Körpern ist dieser eine **Kohle** (Carbo.)

§. 330.

Man theilt die Destillation in **nasse** und **trockne**. Jene geschiehet bey Körpern, die an und für sich in einem tropfbar flüssigen Zustande sind; diese hingegen bey solchen, die zwar sonst als feste erscheinen, aber durch die Hitze solche Dämpfe von sich geben, welche hernach beym Abkühlen zu einer tropfbaren

Flüs-

Flüssigkeit zusammentreten. Die nasse Destillation erhält nach der Absicht, wozu sie dient, verschiedene Namen. Sie heißt das **Abziehen** (Abstractio), wenn man eine Flüssigkeit von einem andern Körper abdestillirt, um aus ihm flüchtige Bestandtheile mit jener zu verbinden. Wiederhohlt man diese Arbeit mit der abgezogenen Flüssigkeit und dem vorigen oder einem frischen Körper von neuem, so heißt es das **Cohobiren** (Cohobatio). **Rectificiren** (Rectificatio) heißt, eine wiederholte Destillation mit einer Flüssigkeit vornehmen, um sie von fremdartigen Theilen zu reinigen, welche bey der ersten Destillation mit übergiengen. Sie wird auch das **Dephlegmiren** oder **Entwässern** genannt, wenn dabey die Absicht ist, das Destillat wasserfreyer zu erhalten.

§. 331.

Eine Hauptsache bey allen diesen Destillationen ist, denjenigen Grad der Wärme zu geben, welcher zur Verflüchtigung derjenigen Substanz nöthig ist, die überdestillirt werden soll. Hiernach und nach der verschiedenen Beschaffenheit und Menge der zu destillirenden Materie, braucht man mancherley Gefäße zum Destillirapparat. Flüssigkeiten, welche bey der Siedhitze des Wassers verflüchtigt werden, und das Metall nicht auflösen, destillirt man im Großen bequem aus der **Blase** (Vesica) von Kupfer, mit dem **Helme** oder **Hute** (Alembicus). letzterer muß von reinem Zinne seyn; sein Schnabel oder Röhre tritt in die Röhre des **Kühlfasses** (Refrigeratorium), die ebenfalls von reinem Zinne seyn muß; oder es ist oben auf ihm ein eigener **Kühlkessel** (Caput aethiopis) angebracht. Beide müssen während der Destillation beständig mit kaltem Wasser angefüllt seyn; und sehr

nützlich ist es, wenn man die Anstalt so treffen kann, daß unten das warme Wasser beständig ab- und oben kaltes Wasser hineinfließt. Zur Aufnahme der überdestillirten Flüssigkeiten legt man die **Vorlage** (Excipulum) an die Röhre des Helmes oder Kühlfasses.

§. 332.

Die Destillirblase stehet in dem eigenen **Blaseofen** (Furnus vesicae). Er wird inwendig rund gebaut, die Blase ruht auf seiner Mauer vermittelst einiger Handhaben; die Mauer schließt oben an die Blase an, und hat oben zur Seite einige Luftlöcher, um den Zug zuzulassen. Dieser Ofen besteht aus einem Rost mit der Thür zum Feuerheerd und aus dem Aschenheerd.

§. 333.

Sonst bedient man sich zur Destillation leicht aufsteigender Flüssigkeiten, der gläsernen Kolben mit aufgesetzten gläsernen Helmen, an deren Röhren man die Vorlagen applicirt. Die Hitze bringt man vermittelst des Sand- oder Wasserbades an. Diese Destillationen aber sind wegen der entstehenden Erhitzung des Helmes und des Mangels der nöthigen Abkühlung nicht sehr bequem.

§. 334.

Diese Destillationen durch die Blase, oder Kolben und Helm, heißen gerade **aufsteigende** (Destillationes rectae, per adscensum). Ihnen sind die **schiefen** und **schrägen** (Destillationes obliquae, per latus, per inclinationem) entgegengesetzt. Der letzteren

teren bedient man sich besonders bey Flüssigkeiten, welche schwer aufsteigen.

§. 335.

Diese schrägen Destillationen geschehen in Retorten (Retortae). Dies sind gleichsam Kolben mit einem gekrümmten Halse. Ihr Bauch ist entweder kugelförmig oder birnförmig, und sie sind entweder aus Glas, oder aus der Masse der Schmelztiegel oder aus Eisen verfertigt. Ihr Hals muß die gehörige Krümmung, Weite und länge haben. Uebrigens braucht man Retorten von verschiedener Größe. Gläserne Tubulatretorten, die in ihrem Gewölbe eine Oeffnung mit einem eingeriebenen Glasstöpsel haben, sind in vielen Fällen sehr bequem.

§. 336.

Zu den Vorlagen dienen bey den gläsernen Retorten die Kolben; man legt jene in das Sandbad. Wenn aber ein stärkeres Feuer zur Destillation nöthig ist, so gebraucht man die eisernen oder irdenen Retorten, die man ins freye Feuer des Reverberirofens legt. Manchmal thut man dies auch mit den gläsernen Retorten, die man aber in diesem Falle beschlägt. Zu diesem Beschlage nimmt man bloß lehm mit Spreu, oder fünf Theile feuerfesten und fein gesiebten Thon mit einem Theile fein gestoßener Bleyglätte vermischt, woraus man mit Ochsenblut und Wasser einen dünnen Teig macht, den man mit gezupften Kuhhaaren vermengt. Man trägt den Beschlag mit einem Pinsel lagenweise über die Gefäße auf, bis er die gehörige Dicke hat, und läßt ihn im Schatten trocknen. Auch die irdenen Retorten überzieht man mit

diesem Beschlag. Die Vorstöße (Tubi intermedii) hat man selten nöthig, wenn nur der Hals der Retorte die gehörige länge hat.

§. 337.

Die Fugen, welche zwischen den Destillirgefäßen übrig bleiben, verschließt man, zur Verhütung des Verfliegens der Dämpfe, mit den Kütten oder den Klebwerken (Luta). Bey den Destillationen aus der Blase bedient man sich entweder Papierstreifen mit Mehlkleister bestrichen, oder naßgemachter Schweinsblase, die man auch noch mit einem Bindfaden umwindet. Eben diese Verklebung dient auch bey Destillationen wässerigter oder spirituöser Materien aus gläsernen Retorten, bey welchen noch dahin zu sehen ist, daß ihr Hals tief genug in die Vorlage herabreiche, und in die Mündung derselben genau einschließe. Bey Destillationen von Dingen, welche sehr scharf durchdringende oder flüchtige Dämpfe von sich geben, braucht man eigene Kütte. Dazu dient sehr gut, gebrannter Kalk, der mit dem sechsten Theile Kochsalz und Wasser eine Zeitlang recht durchgearbeitet, oder mit geschlagenem Eyweiß und Wasser vermengt ist. Oft ist auch bloßer lehm zum Verkleben hinreichend. Diese Kütte müssen erst recht trocken seyn, ehe man die Destillation anfängt. Auch der gemeine Glaserkütt kann in vielen Fällen sehr nützlich gebraucht werden.

§. 338.

Wenn bey den Destillationen zu gleicher Zeit auch luftarten oder gasförmige Flüssigkeiten mit erzeugt werden, so darf man die Fugen der Destillirgefäße

fäße nicht ganz genau verschließen, oder man muß auch durch ein in der Vorlage angebrachtes Loch die anfänglich entwickelten Luftarten erst heraustreten lassen. Am besten dient zu diesem Ende der **Woulfische Apparat** und der **Destillirapparat des Herrn Lavoisier.**

Pneumatischer Apparat.

§. 339.

Die Entdeckung der gasförmigen Flüssigkeiten und ihre Anwendung in der Arzneykunst hat in der neueren Pharmazie eigene Geräthschaften nöthig gemacht, um jene bey Destillationen, bey Auflösungen, oder andern Operationen auffangen, sammlen und behandeln zu können. Man begreift die hierzu dienenden Werkzeuge unter dem Namen des **pneumatischen Apparats.**

§. 340.

Jede Luftart ist spezifisch leichter, als jede tropfbare Flüssigkeit, und steigt in dieser (wenn sie davon nicht zersetzt wird) in Blasen empor. Auf diesen Satz gründet sich das Wesentliche des hierher gehörigen Apparats. Das erste Stück dazu ist die **pneumatische Wanne**, das als Behälter für das Liquidum dient, durch welches man die Luftart leitet und aufsteigen läßt. Es wird dazu entweder mit **Wasser** oder mit **Quecksilber** gefüllt. Die pneumatische Wanne zum Wasser ist von Holz oder auch von verzinntem Kupfer. Einige Zolle unter dem obern Rande ist in derselben ein waagerechtes Gesimse befestigt, das etwa

ein Drittel oder die Hälfte von der Breite der Wanne, und an seinem vordern Rande eine Reihe Löcher hat, in welchen nach unten zu kurzhälsigte Trichter befestigt sind. Die Wanne wird so weit mit Wasser angefüllt, daß das Gesimse davon etwa einen Zoll hoch bedeckt wird. Das Gesimse dient, um die mit Wasser angefüllten, mit ihrer offenen Mündung umgekehrt darauf stehenden, Vorlagen auf die Löcher zu stellen, durch welche vermittelst der Trichter die Luftblasen hernach in jene geleitet werden.

§. 341.

Weil einige Luftarten sogleich vom Wasser zersetzt werden, indem es ihre Basis in sich nimmt, so muß man sich in diesem Falle des Quecksilbers zum Füllen der Wanne bedienen. Der Preis und das große eigenthümliche Gewicht desselben macht, daß man diese Quecksilberwanne weit kleiner einrichten muß. Man läßt sie entweder aus Marmor hauen, oder aus dicht zusammengefugtem Holze machen. Der sel. Karsten hat dazu eine Vorrichtung angegeben, die die Ersparniß des Raums mit großer Bequemlichkeit vereiniget.

§. 342.

Zur Entbindung der Luftarten selbst gebraucht man entweder gläserne gemeine oder tubulirte Retorten, die man ins Sandbad einlegt, oder durch Lampenfeuer erhitzt, oder gläserne beschlagene oder irdene

Re-

Retorten, die man ins freye Feuer stellt. Nöthigenfalls verbindet man damit auch noch eine metallene oder gläserne Leitungsröhre. Wenn außer den Luftarten noch tropfbare Flüssigkeiten mit gesammlet werden sollen, dient die **Mittelflasche**; und um nach dem Erkalten der Gefäße das Aufsteigen des Wassers der Wanne in die Entbindungsgefäße zu verhüten, die sogenannte **Sicherheitsröhre**. Zur Entwickelung der luftförmigen Flüssigkeiten bey Auflösungen, wobey keine äußere Erhitzung nöthig ist, kann man die sogenannte **Entbindungsflasche** anwenden.

§. 343.

Zu Vorlagen bey Aufsammlung der entwickelten Luftarten dienen allerley Cylinder von Glas, die entweder an dem einen Ende verschlossen, oder an beiden Enden offen und an dem einen mit einem eingeriebenen Stöpsel luftdicht verwahrt sind, graduirte und nicht graduirte; ferner gläserne Glocken und gewöhnliche Flaschen.

§. 344.

Um einige Gasarten, die vom Wasser nur nach und nach und langsam eingesogen werden, bequem damit in Verbindung zu bringen, ist die **Parkersche Glasgeräthschaft** nützlich.

Sublimiren.

§. 345.

Wenn die bey der Verflüchtigung in Gestalt des Rauches fortgehenden Dämpfe durch die Abkühlung zu einem festen Körper wieder verdichtet werden, so heißt die Operation das **Sublimiren** (Sublimatio). Der aufsublimirte Körper, der als eine feste, derbe oder zusammenhängende Masse erscheint, heißt ein **Sublimat** (Sublimatum); wenn er aber von einem lockeren Zusammenhange, oder von einem mehligten Ansehen ist, so nennt man ihn **Blumen** (Flores).

§. 346.

Die Absicht bey der Sublimation ist, Materien von feuerbeständigern Unreinigkeiten zu reinigen, feste flüchtige Bestandtheile aus Körpern zu scheiden, feste flüchtige Substanzen mit einander zu verbinden, ja auch wol feuerbeständige mit flüchtigen in genaue Vereinigung zu bringen.

§. 347.

Man stellt die Sublimationen nach der verschiedenen Flüchtigkeit der Substanzen, in verschiedenen Gefäßen an, wie in gläsernen Kolben mit dem Helme, in Retorten und gemeinen cylindrischen Medicingläsern, auch wol in Schmelztiegeln, die man mit einer Papiertute bedeckt. Die ehemals gebräuchlichen **Aludel oder Sublimirhüte** sind ziemlich aus der Mode

de gekommen. Die Hitze applicirt man an die Sublimirgefäße mehrentheils im Sandbade. Die besondern Handgriffe werden in der Folge bey einzelnen Fällen vorkommen.

* * *

§. 348.

Noch sind einige andere Operationen übrig, die von der Natur der zu behandelnden Stoffe abhängig sind, und die daher am besten in der Folge bey den letzteren angeführt werden können. Ich nenne hier nur noch einige Werkzeuge zu den verschiedenen pharmaceutischen Arbeiten und als Geräthe des Apothekers. Dahin gehören Sprengeisen, um die zu langen Hälse der Retortenkolben abzunehmen; Spatel von Holz, Elfenbein, Metall; Löffel von verschiedener Größe; gläserne Röhren zum Umrühren; metallene und gläserne Trichter; gläserne Spritzen, Heber, Handblasebälge, Feuerwedel. Ferner sind auch einige physische Werkzeuge fast unentbehrlich, als Thermometer, Senkwaagen, Magnete und Mikroscope.

§. 349.

Das Laboratorium, worin der Pharmaceut seine zur Verfertigung der Arzneymittel nöthigen Operationen vornimmt, muß feuerfest, und bequem genug seyn, alle erforderliche Arbeiten darin ungehindert verrichten zu können. Sein Rauchfang muß gut

ziehen, damit der Rauch und die Dämpfe weder dem Arbeiter beschwerlich, noch den Arbeiten nachtheilig werden. Es muß ferner helle, reinlich und luftig, und besonders mit der Gelegenheit versehen seyn, immer frisches Wasser haben zu können. Endlich muß dahin gesehen werden, daß die sämmtlichen Oefen und übrigen Geräthe gehörig vertheilt, und die letztern darin allemal bey der Hand sind, und reinlich gehalten werden.

E N D E.

XXX (3 Bde) V. 89

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Gren, Friedrich Albrecht Carl, 1760-1798

System der Pharmakologie oder Lehre von den Arzneymitteln nach ihrem naturhistorischen, pharmazeutischen und therapeutischen Theile

Bd.: 1

Halle 1798

M.med. 388 a-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10286698-5
VD18 90210468